

MIESIĘCZNIK DLA MODELARZY KOŁOWYCH, LOTNICZYCH, OKRĘTOWYCH I RAKIETOWYCH

# MODELARZ

12 (450)

GRUDZIEŃ 1993

Rok Wyd. XXXIX

CENA 10 000 zł

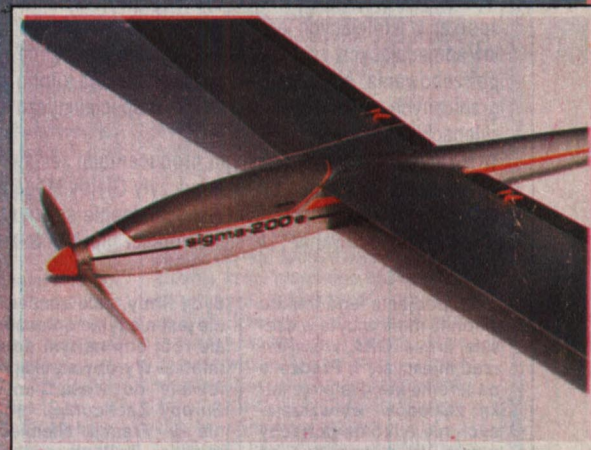
PL ISSN—013-7701

Nr ind. 365432

## Sigma-200

DOŚWIADCZALNY MOTOSZYBOWIEC  
REKREACYJNY  
Z NAPĘDEM  
ELEKTRYCZNYM  
**opracowany i oblatany  
przez  
WIESŁAWA SCHIERA**

W modelu zastosowano  
szereg nowych rozwiązań  
aerodynamicznych  
i konstrukcyjnych



### W NUMERZE:

wykaz  
wszystkich  
wydrukowanych  
w 1993 roku  
materiałów  
modelarskich

Czytelnikom  
i Sympatykom „Modelarza”  
najlepsze i najserdeczniejsze  
życzenia  
z okazji Świąt  
Bożego Narodzenia  
i Nowego  
1994 Roku —  
składa redakcja





# Skorzystają nie tylko PRODUCENCI I HANDLOWCY

Niedawno uległa likwidacji Wytwórnia Prefabrykatów Modelarskich AR w Krośnie. Był to zasłużony dla popularyzacji modelarstwa zakład, mający duże zapotrzebowanie na swe wyroby, dysponujący doświadczonym zespołem pracowników. Nikt obecnie w kraju nie wytwarza na taką skalę listewek, zestawów modeli latających, detali i sprzętu dla modelarzy. Nie ma już w masowej sprzedaży tak dawniej popularnych JASKÓLEK, CZYŻYKÓW, DZIECIOŁÓW, KOSÓW i innych zestawów. Śladowe ilości wytwarzane przez nowych wytwórców, jakie czasem można spotkać w istniejących jeszcze sklepach CSH, HOBBY czy też sprzedających zabawki, nie pokrywają absolutnie zapotrzebowania. A przecież nie każdego stać na kupno zagranicznych zestawów oferowanych w specjalistycznych sklepach modelarskich.

W rozmowach z indywidualnymi producentami zestawów — a takich było wielu, o czym świadczyły Giełdy Modelarskie organizowane przez CSH — niezmiennie się słyszy: „brak zapotrzebowania”, „to się nie opłaci” itp. Jak to zrozumieć?

Do podjęcia tego tematu skłoniła mnie wizyta w czeskiej firmie IGRA, której zarząd mieści się w Pradze, a na terenie kraju istnieje kilka zakładów wytwarzających nie tylko na potrzeby rynku wewnętrznego, co zresztą widać w licznych sklepach z zabawkami, ale głównie na eksport i to nie tylko zestawy modelarskie, ale także bogaty asortyment prostych zabawek. Sądząc z finansowej kon-

dycji firmy, całe zamierzenie jest nie tylko opłacalne, ale robi ona na tym dobry interes. Wyroby są eksportowane do wielu państw Europy Zachodniej, głównie do Francji, Niemiec i Wielkiej Brytanii, a także do USA.

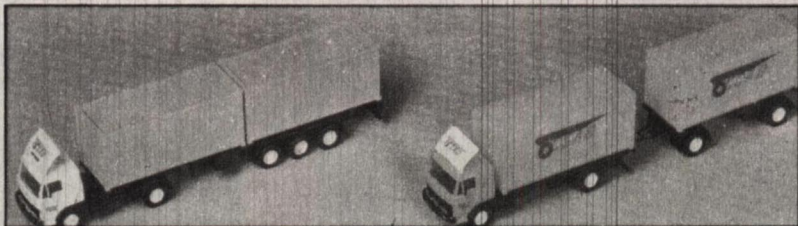
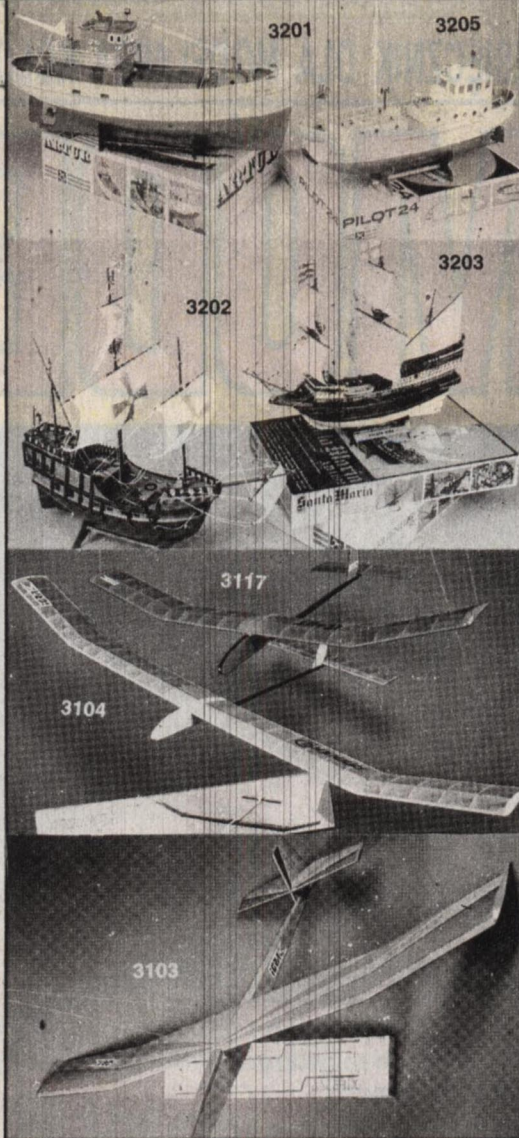
Proszę mi wierzyć, że są to bardzo proste, nie obawiam się użyć nawet tego określenia dość prymitywne zestawy do składania w efektywnych opakowa-

niach (kilka przykładów prezentujemy na załączonych zdjęciach).

Zawartość to wycięte elementy z drewna, sklejki, czasem balsy, płótna, nici, plastikowe detale wyposażenia.

Istniejące u nas sklepy modelarskie skarżą się na małe obroty, wysokie czynsze, niskie dochody. Na półkach widzi się natomiast drogie zagraniczne zestawy, silniki, aparatury RC, sprzęt wycynowy.

Nic dziwnego, że niewiele stać na wydanie kilkuset tysięcy czy nawet kilku milionów złotych. Brak jest natomiast listewek, sklejki, balsy i tanich zestawów do składania. Zamiast narzekać, należy zastanowić się nad przyczynami tego stanu rzeczy. Stara kupiecka zasada mówi, iż szeroki asortyment dostępny dla przeciętnej kieszeni, duży obrót, przy minimalnym zysku na sztuce, daje dochody. Tę sentencję kieruję pod adresem potencjalnych producentów i właścicieli sklepów modelarskich.



Zakup jednego z roczników dotyczącego floty, np. angielskiego JANE'S FIGHTING SHIPS, niemieckiego WEYERS FLOTTEN-TASCHENBUCH, francuskiego LES FLOTTES DE COMBAT czy włoskiego ALMANACO NAVALE to wydatek u nas około miliona złotych. Z uwagi na duże zapotrzebowanie na tego rodzaju wydawnictwa również w Rosji postanowiono wydać podobne czasopismo, będące kompilacją wybranych zdjęć, rysunków i danych taktyczno-technicznych z ww. roczników zachodnich.

Rocznik pt. „BOJEWYJE KORABLI MIRA 1991-1992” jest pierwszym tego rodzaju wydaniem które zawiera opisy, zdjęcia, rysunki oraz dane taktyczno-techniczne okrętów całego świata, będących aktualnie

w służbie, zbudowanych w ostatnich 15-20 latach. Następne wydania mają ukazywać się co dwa lata i zawierać nowe i uaktualnione dane okrętów, wchodzących do służby, informacje o ich uzbrojeniu artyler-

## OKRĘTY ŚWIATA — PO ROSYJSKU

ryjskim, raketowym, minowym, torpedowym, wyposażeniu elektronicznym, a także dane o lotnictwie morskim.

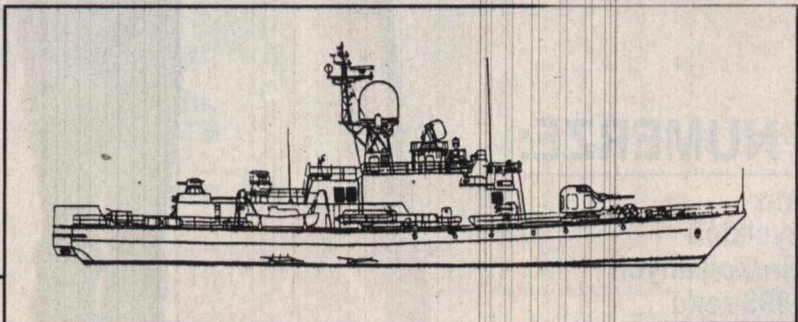
Pierwszy rocznik wydany w formacie 218 x 290 mm zawiera 327 stron, na których znajduje się 688 zdjęć i rysunków. Cena zależy od formy zakupu — od 550 rb. w wydawnictwie do 600

rb. w przypadku dostarczenia na zamówienie. Z uwagi na inflację i skokowe zmiany wartości rubla w stosunku do walut zachodnich, do ceny należy podchodzić z dużą rezerwą. W każdym razie pismo jest wielokrotnie tańsze niż jakikolwiek rocznik zachodni.

JAN MARCZAK

Боевые  
корабли  
мира

1991 — 1992





# Modelarstwo — to nie tylko hobby...

Rozmowa z prezesem Aeroklubu Polskiego  
dr. inż. HENRYKIEM SIENKIEWICZEM

— Panie Prezesie. Jesteśmy w przededniu Zjazdu Aeroklubu Polskiego. Mamy poza sobą kilka kolejnych lat działalności. Czy w trudnej sytuacji gospodarczej kraju udało się zrealizować zamierzenia przewidziane na ten okres? Jaka jest obecnie kondycja organizacji?

— Istotnie, realizację zamierzeń w poważnej mierze determinowała sytuacja społeczno-gospodarcza naszego kraju. Były to więc lata dla Aeroklubu niełatwe. Przeżyliśmy poważne trudności finansowe, nieobce zresztą i innym stowarzyszeniom, organizacjom i związkom. Wstrzymany został dopływ samolotów i szybowców, miało miejsce wiele zmian personalnych. To między innymi niekorzystnie wpływało na działalność poszczególnych dziedzin sportowych, ograniczało możliwości remontu sprzętu lotniczego; bardzo niskie płace były powodem zaniechania pracy w Aeroklubie przez wielu doświadczonych ludzi.

Wydało mi się jednak, że te minione cztery lata przetrwaliśmy bez znaczących strat w naszej działalności, a jeśli chodzi o wyniki sportowe zanotowaliśmy liczące się osiągnięcia. Wystarczy powiedzieć, że na ponad 300 medali zdobytych na imprezach rangi mistrzostw Europy i świata przez naszych sportowców w ciągu 60-lecia działalności Aeroklubu — 90 przypada na te ostatnie cztery lata.

— Co będzie przedmiotem obrad? Chodzi oczywiście o zasadnicze problemy.

— Jak zwykle na zjeździe: ocena ubiegłej kadencji dokonana przez Zarząd oraz sprawozdania — komisji rewizyjnej, która wypowie się na temat pracy Zarządu i Sądu Koleżeńskiego. W drugiej części obrad uczestnicy zajmą się problematyką, którą ogólnie nazwałbym przyszłościową. Trzeba koniecznie dokonać zmian w naszym statucie, który powstał w lutym 1990 r. W ostatnim okresie wiele się zmieniło i wymaga on korekty.

Niezmiernie ważna jest również zmiana struktury Aeroklubu Polskiego. Obecnie, opierając się na Ustawie o Stowarzyszeniach, posiadamy podwójną osobowość prawną — mają ją nasze aerokluby regionalne oraz Zarząd na szczeblu centralnym. Istnieje wiele pomysłów usprawnienia tej struktury, sądzę że w czasie zjazdowej dyskusji uda się przyjąć jakąś najwłaściwszą formę.

Zjazd dokona również wyboru nowych władz na kolejną kadencję.

— Modelarstwo jest jedną z istotnych dziedzin działalności Aeroklubu. W ciągu minionych lat i obecnie przynosi organizacji wiele splendoru poprzez spektakularne sukcesy członków sekcji i klubów modelarskich na najwyższej rangi imprezach. Są placówki modelarskie, które dobrze sobie radzą wo-



bec licznych trudności na ogół ekonomicznej natury. Czy istnieje w tym wypadku jakaś recepta na sukces?

— Rzeczywiście, modelarstwo zajmuje poczesne miejsce w całokształcie naszej pracy. I to z wielu powodów. Chociaż wydaje się to już truizmem, ale należy ciągle przypominać i podkreślać fakt, że zaszczepia ono m.in. zamiłowanie do lotnictwa — sprawa ważna w naszej działalności — zwłaszcza wśród najmłodszych. Jest ich najwięcej i wyrastają z nich w przyszłości późniejsi piloci, skoczkowie spadochronowi, mechanicy, potencjalni pracownicy przemysłu lotniczego. Oczywiście na szczycie piramidy szeroko pojętego modelarstwa znajdują się nasi mistrzowie świata i Europy, którzy w modelarstwie osiągnęli największą i dla których świat stał się otworem poprzez uczestnictwo w najwyższej rangi imprezach i zawodach. Dla nich to właśnie często grają nasz hymn państwowy i oni przynoszą nam największy splendor.

Wysoko należy ocenić działalność sportową, zwłaszcza wyniki uzyskane przez modelarzy w mistrzostwach świata i Europy. Prowadzona była ona w oparciu o sprawdzony system rozgrywania zawodów. Pomimo ogromnych trudności finansowych oraz spadku liczby organizowanych przez aerokluby regionalne zawodów i startujących modelarzy — udało się utrzymać organizację mistrzostw Polski i imprez międzynarodowych. Dla młodzików, juniorów i seniorów organizowane były zawody od szczebla klubowego do mistrzostw Polski i zawodów międzynarodowych włącznie. W każdym roku przygotowywane było 13 do 15 mistrzostw Polski w 8 klasach dla młodzików, 20 dla juniorów i w 28 klasach dla seniorów. Dla najmłodszych modelarzy przeprowadzone były przez aerokluby regionalne masowe zawody „Święto Łatawca”, „Młodzi Modelarze — Lotnicy na Start”.

W ostatnich czterech latach zorganizowano 17 imprez międzynarodowych; w 1990 r. w Warszawie — Mistrzostwa

Świata Makiet, w 1991 r. w Częstochowie — Mistrzostwa Modeli Halowych oraz w 1993 r. Mistrzostwa Świata Modeli Szybowców Sterowanych Mechanicznie w Krynicy.

Niestety nie zawsze możemy rozwijać modelarstwo tak, jak byśmy tego pragnęli. W Aeroklubie istnieje w zasadzie osiem specjalizacji lotniczych, każda ma swoje potrzeby, naturalnie modelarstwo musi znaleźć tutaj także należne mu miejsce.

Koordinatorami działalności modelarskiej w poszczególnych regionach kraju były sekcje modelarskie, które działały w 45 aeroklubach regionalnych. Podstawową bazą szkolenia modelarskiego są zarejestrowane w nich Kluby Modelarstwa Lotniczo-Kosmicznego. Baza ta na skutek ograniczenia środków na jej finansowanie, odejście dotychczasowych sponsorów, którymi były placówki Ministerstwa Oświaty i Wychowania oraz Kultury i Sztuki, Spółdzielczości Mieszkaniowej i Społyców „Społem”, znacznie się zmniejszała.

Na przestrzeni lat 1987—1992 zostało zlikwidowanych ponad 300 Klubów Modelarstwa Lotniczo-Kosmicznego, co w konsekwencji doprowadziło do znacznego spadku udziału młodzieży szkolnej w zajęciach w klubach modelarskich.

Istnieje więc pilna potrzeba zaangażowania, pomysłowości, inicjatywy ze strony ludzi zajmujących się modelarstwem. A tacy istnieją, m.in. w sekcjach aeroklubów regionalnych Śląska, Suwałk, Krakowa.

A recepta na sukces? Uważam, że taka istnieje. Bardzo prosta i to w każdej dziedzinie naszej działalności. Powodzenie zależy przecież przede wszystkim od ludzi — mądrych, rozsądnych i pracowitych. Pieniądze wymienilibym — na drugim miejscu, nigdy odwrotnie. Spotkałem się niejednokrotnie z przykładami, kiedy posiadane dostateczne zasoby finansowe przez nieumiejętne gospodarowanie ludźmi, w rękach których się znalazły, sukcesów placówkom modelarskim wcale nie przysporzyły.

— Modelarstwo to nie tylko hobby...

— Ranga i wartość modelarstwa doceniane są na całym świecie, szczególnie jako doskonałe przygotowanie do wychowania technicznego młodzieży oraz jako źródło prawdziwych przeżyć emocjonalnych kształtujących postawy sportowe. Zasluguje więc na rozwój i popularyzację.

Nie jest więc to wyłącznie hobby.

Na dzisiejsze życie młodzieży, olbrzymi wpływ wywiera technika. Jedni chcą zostać konstruktorami, drudzy obsługiwać nowoczesne okręty, statki, komputery, a inni myślą o zdobyciu przestworzy. Celem modelarstwa jest więc stworzenie wstępnych warunków do realizacji tych zamierzeń. Od tego też zależy jak tę młodzież przygotowujemy do przyszłego życia w nowych warunkach XXI wieku.

Młodzi poprzez zajęcia w modelarni pośrednio i bezpośrednio uczą się i kształtują w sobie pewne cechy, jakie potem potrzebne w przyszłym życiu.

Modelarstwo uczy zaradności, cierpliwości, przygotowując do zawodu, ma istotny wpływ na kształtowanie prawych charakterów. Znam wybitnych modelarzy, którzy pracują w dziale prototypów instytutów naukowych i są bardzo cenieni. Na przykład w katowickim Instytucie Górnictwa.

— Na zjeździe z pewnością mówiło się będzie sporo o modelarstwie. Czy podjęte zostaną jakieś istotne decyzje dotyczące tej dziedziny działalności, takie które napawać mogą całą brać modelarską zrzeszoną w sekcjach i klubach, może niewielkim, ale jednak optymizmem?

— Na zjeździe będzie się mówiło o wszystkich dziedzinach naszego sportu — szybownictwie, spadochroniarstwie, sporcie samolotowym, a także o modelarstwie. Sądzę jednak, że zjazd nie zostanie zdominowany przez sprawy sportu, czy też problemy któreś z naszych ośmiu sekcji. Obrady koncentrowały się będą głównie wokół problemów finansowych, sprzętowych, majątkowych, organizacyjnych. Delegaci muszą szukać tutaj rozwiązań sprawnych i tanich, które pozwolą w najbliższych latach — wcale nie łatwych — na dalsze funkcjonowanie Aeroklubu Polskiego, jeśli nie z sukcesami to przynajmniej bez strat.

Jak już powiedziałem modelarstwo znajdzie swoje miejsce w obradach, ale w odpowiednim do rangi podejmowanych tam problemów wymiarze. Optymizm w tym przypadku uzależniony jest od ogólnej sytuacji gospodarczej kraju w najbliższych latach. Od tego, ile zasobniejsza będzie państwowa kasa i nasze portfele. To właśnie zadecyduje w znacznym stopniu o tym, czy znajdzie się miejsce i warunki na uprawianie sportu, rekreację, hobby...

Odbiegając nieco od tych spraw pragnąłbym przy okazji zwrócić uwagę na moim zdaniem, niezwykle istotny problem.

Na całym świecie lotnictwo, od tego najmniejszego do największego, jest mocno hołubione jako nośnik postępu technicznego. Miałem okazję poznać te sprawy we Francji. Stanach Zjednoczonych i innych krajach.

Godna podziwu jest tam troska o szybownictwo, sporty lotnicze: wielką wagę przywiązuje się do faktu, iż z tego malego, taniego lotnictwa wywodzą się znakomici piloci wojskowi, wielkich linii lotniczych, całego lotnictwa zawodowego. Wydało mi się, że i u nas ludzie odpowiedzialni za te sprawy powinni spojrzeć na nie z należytą uwagą. Aeroklub z jego różnorodnymi formami działalności, myślę tutaj i o modelarstwie, skupia bowiem młodych ludzi, którzy sprawdzają się będą w wielu dziedzinach naszego życia.

W październiku przyszłego roku obchodzić będziemy uroczystości 75-lecia Aeroklubu. Zobowiązuje to władze wybrane na Zjeździe do rzetelnej pracy aby nie uronić nic z dotychczasowego, nie małego przecież, dorobku. Jubileusz, jak każdy, skłania do wielu refleksji, nie tylko członków i sympatyków Aeroklubu.

Dobrze by się stało, aby stanowił asumpt do podjęcia przez nasze władze decyzji mających na celu poprawę jego kiepskiej kondycji finansowej. Rzetelnie sobie na to zasłużył.

Notował ROMAN LIPNICKI





# Niepokojący stan rzeczy

**PIOTR ZAWADA**

Fot. autora

Stało się to, co niektórzy przewidywali od lat — klasa F2D w Polsce praktycznie przestała istnieć. Do mistrzostw zgłosił się tylko jeden zawodnik, Marek Braciak, więc po prostu rywalizację w klasie odwołano. Przyczyny? Istnieje wiele, ale jest to temat do odrębnej publikacji (dotyczący zresztą nie tylko tej klasy). Może zainteresowani coś o tym napiszą?

W pozostałych klasach również nie jest najlepiej. W kategorii modeli prędkich wystartowało 6 zawodników, ale tylko Tomasz Rachwał uzyskał przyzwoity wynik — 275 km/h. O pozostałych lepiej nie wspominać, a była to przecież impreza wysokiej rangi — mistrzostwa Polski seniorów — najlepszych zawodników w naszym kraju.

W wyścigu podobnie. Z wyjątkiem bardzo dobrego rezultatu pary z Warszawy: Roberta Gurdały i Michała Szateckiego — 3 min. 31 sek. (w finale 7 min. 5 sek.), pozostali latali znacznie gorzej niż nasi mistrzowie 20 lat temu! A loty zaliczyły tylko trzy zespoły na zgłoszonych pięć.

W akrobacji jest nieco lepiej. Przed mistrzostwami odbyły się eliminacje, chociaż w przyszłym roku proponowałbym również i w tej klasie zrezygnować z tego wymogu (mistrzostwa otwarte). Natomiast cykl imprez półfinałowych przekształcić w zawody o „Puchar Polski F2B”. Zmobilizuje to czołowych modelarzy — akrobatów do większej ilości startów i treningów. A o to przecież chodzi. Wynik uzyskany w pucharze powinien w równym stopniu decydować o składzie reprezentacji jak mistrzostwa Polski.

Czołówka w akrobacji od lat pozostaje bez większych zmian. Taka stabilizacja „usypia” najlepszych i co ciekawe nie dopinguje słabszych. Mimo, że poziom naszych akrobatów jest wciąż dość wysoki i nadal Polska mogłaby wystawić dwie reprezentacje w tej klasie (w pozostałych już, niestety, żadnej), to myślę, że cykl imprez o ww. puchar powinien wpłynąć korzystnie na osiągnięcie dobrych rezultatów w zawodach międzynarodowych.

Wciąż jeszcze liczymy się w Europie. Dwóch Polaków w finale ostatnich mistrzostw Europy, drugie miejsce w zawodach FAI w Sebnitz Zbigniewa Siwika — są te-

go dowodami. Jednak zbyt długa stagnacja w tej klasie nie wróży nic dobrego. Brak nowych zawodników ubiegających się o najwyższe trofea może spowodować w ciągu kilku lat obniżenie tej pozycji.

Dziwi nieco taka sytuacja, gdy w Europie i na świecie obserwuje się wzrost zainteresowania modelarstwem na uwięzi o czym dobitnie świadczą rekordowe obsady ostatnich mistrzostw.

Brak stabilizacji ekonomicznej oraz trudności życia codziennego w ostatnich latach mogą tę sytuację u nas po części tłumaczyć, ale nie całkowicie. Jaki są inne przyczyny? Może odpowiedzią na to pytanie doświadczeni modelarze i instruktorzy?



## WYNIKI

**Klasa F2A:** 1. Tomasz Rachwał — 275 km/h; 2. Jacek Kita — 174 km/h; 3. Tomasz Baryła — 168 km/h — wszyscy A. Śląski. Sklasyfikowano 6 zawodników.

**Klasa F2B:** 1. Piotr Zawada A. Poznański — 6493 pkt.; 2. Paweł Dziuba A. Warszawski — 6290; 3. Krzysztof Kowalczyk A. Warszawski — 6133. Sklasyfikowano 11 zawodników.

**Klasa F2C:** 1. R. Gurdała / M. Szatecki — 7:05/3:31; 2. J. Zientek / P. Żyłka — 10:05/4:21; 3. G. Biczal / P. Świecki, — 0:00/5:45 — wszyscy A. Warszawski. Sklasyfikowano 3 zespoły.

## MAKIETY KLASY F4B i C

# ZMIANY W REGULAMINIE

# FAI

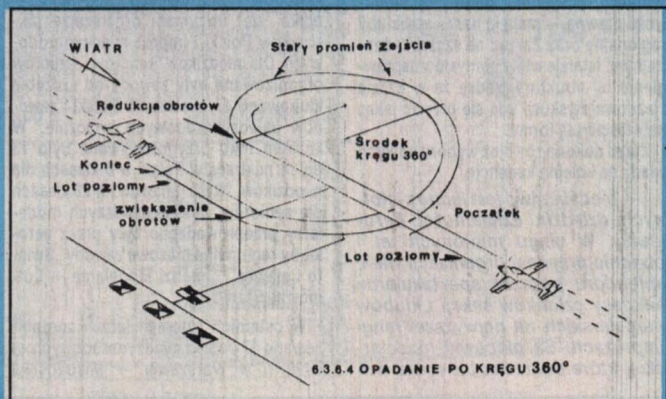
Obowiązujące od tegorocznego sezonu zmiany w regulaminie FAI obejmują dwie klasy F4B i F4C. Ocena statyczna (techniczna) jest jednakowa dla obu klas, więc zmiany nie dotyczą sumy współczynnika trudności K-65, a także dokładności odwzorowania z boku, przodu i góry K-10. Zmiany w klasie F4B, nie są wielkie, ale znaczące dla końcowego wyniku. Kolorystykę podzielono na dwie części: dokładność K-2 i złożoność K-1, w sumie K-3 (tak jak poprzednio). Oznakowanie również podzielono na dokładność K-4 i złożoność K-2, łącznie K-6.

Jakość powierzchni określono jako „struktura powierzchni i realizm” — nie zmieniając K (równego 8). Doskonałość wykonania rozbita na jakość (7) i złożoność (3). W ten sam sposób ujęto szczegóły (5) i (3). Autorem zależało na jasności pojęć, szczególnie ważne jest to w

przypadku, gdy chodzi o powierzchnię makiety, a dokładnie jej strukturę. Poprzednio, pomalowany metal został jakby „ukryty” pod lakierem. Obecnie „struktura” pozwala na wnikięcie pod ten lakier. Jeśli jest to metal, to ma być metal, płótno, to płótno itd...

Podział na „dokładność i złożoność” również uściśla punktację. Sędziom łatwiej jest oceniać, zawodnicy zaś orientują się, co tej ocenie podlega. Jest to ważne, zwłaszcza przy podejmowaniu decyzji o rodzaju budowanej makiety.

Ostatnie MP wykazały już różnice wynikające ze zmian, w klasie F4B również





# Liczyliśmy na więcej

W Mistrzostwach Europy Modeli Latających na Uwięzi w Pecs (Węgry) wzięła udział rekordowa liczba modelarzy. Lecz nie tylko z tego powodu impreza ta zaszła na uwagę. Bałagan organizacyjny panujący od momentu rejestracji aż do zakończenia zawodów na długo pozostanie w pamięci uczestników. Publicznie wypowiedziana uwaga przez znanego angielskiego modelarza: „Uf, jutro wracamy do Europy” była najlepszym podsumowaniem całego przedsięwzięcia. Nasza ekipa wystąpiła w składzie: Krzysztof Kowalczyk, Paweł Dziuba i Piotr Zawada w akrobacji oraz Marek Braciak w walce powietrznej. Funkcję kierownika pełnił Jerzy Siatkowski, sędzią w F2B był Stefan Kraszewski.

W akrobacji liczyliśmy na więcej. Byliśmy przecież wicemistrzami Europy. Niestety tylko Krzysztof Kowalczyk latał na swoim normalnym, wysokim pozio-

mie, zajmując w finale 6 miejsce. Niżej podpisany poleciał nieco gorzej niż zwykle — 12 miejsce w finale, natomiast Paweł Dziuba nie może swojego występu

zaliczyć do udanych, ale... nie tylko ze swojej winy.

Podczas pierwszego startu odpadła z jego modelu część owiewki koła. Belgijski sędzia prowadzący konkurencję natychmiast zdecydował: „Oceniamy lot” i tak postąpili pozostali sędziowie z wyjątkiem... znanego już od dawna ze swojej sportowej i obiektywnej postawy sędziego węgierskiego — Morotza (taty). Odłożył on demonstracyjnie karty punktowe i nie sędziował tego lotu.

Po locie Polacy złożyli protest, uznany następnie przez międzynarodową jury. Wypadek spowodował jeden z setek kamyków leżących na torze — organizatorzy nie mieli, niestety, czasu zamieść toru przed mistrzostwami Europy.

W walce powietrznej Marek Braciak był sam, pomagali mu więc mechanicy z Niemiec i czynili to bardzo dobrze. Niestety, mimo dobrego przygotowania do mistrzostw Marek nie miał zbyt wielkiej szansy, podobnie jak wielu innych dobrych zawodników i to nie dlatego, że byli słabsi. Węgrzy w tej klasie pozostawili tzw. wolną rękę sędziom angielskim. Co tam się działo! Spojrzenie na końcową tabelę wiele wyjaśnia.

Od bieżącego roku w klasie F2D obowiązują tłumiki. Były ich dwa rodzaje: silikonowe — miękkie oraz aluminiowe. Oba, stosowane z powodzeniem, mają swoje zalety i wady, ale modele nie latają wolniej, a hałas jest nadal bardzo doczuł.

W klasie F2C wciąż dominują modela-

rze z Rosji i Ukrainy, lecz poziom jest bardzo wyrównany. Wynik 3:26 nie wystarczył na wejście do półfinału, a trzydziesty zespół miał jeszcze wynik poniżej 4 minut.

W czołówce klasy F2A widzieliśmy wiele modeli zbudowanych za naszą wschodnią granicą niezależnie od narodowości pilota (podobnie jak w F2D i F2C oraz kilku z F2B). Od kilku lat wyniki się ustabilizowały w granicach 300 km/h i tylko od czasu do czasu ktoś przekracza tę granicę. W Pecs nikomu się ta sztuka nie udało.

Podsumowując te mistrzostwa można stwierdzić, że modelarstwo uwięziowe stale się coraz bardziej popularne. W akrobacji startowało aż 50 zawodników, a w wyścigu 38 zespołów! Modele są na ogół typowe, od czasu do czasu udoskonalane. Liczy się żmudna praca, trening i doświadczenie.

**PIOTR ZAWADA**  
(Fot. autora)



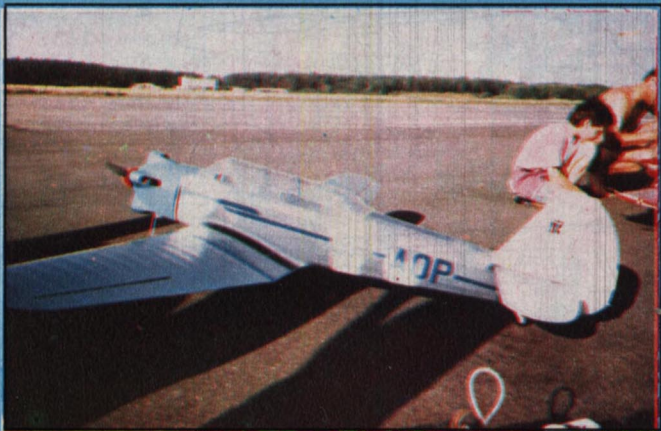
Ekipa Polski w Pecs. Na drugim zdjęciu — Marek Braciak przed pierwszą walką — pomagali mu koledzy z Niemiec.



w locie. Obecnie do wyniku końcowego, bierze się pod uwagę ocenę statyczną i średnią z dwóch lepszych lotów, na trzy

możliwe do wykonania (tak jak to jest w kl. F4C). Tym samym zostały zniesione tzw. poprawki, znacznie dezorganizujące

Jak-18 Witolda Stefańskiego — mistrza Polski '93 — to przykład trafionej makiety. Konkurenci jednak nie śpią. Fot: Waldemar Woźniak



starty. Tak więc taktyka „jednego lotu” została zaniechana.

Zmiany w klasie F4C są innego rodzaju (oprócz omówionych w ocenie statycznej). Tak zwana „premia za złożoność” została generalnie zmieniona. Obecnie przedstawia się następująco:

## skrzydła:

- dwupłaty z zastrzałami lub stojkami — 3%
- dwupłaty z profilem wklęsło-wypukłym — 5%
- trzy lub więcej płatów — 6%
- jednopłaty z profilem wklęsło-wypukłym — 3%

## silniki:

- dwa lub więcej silników o współczynniku rozstawu 0,15 — 6%
- inne wielosilnikowe obiekty — 3%

## podwozie:

- dwukołowe z płozą ogonową — 3%
- dwukołowe z kółkiem ogonowym — 2%
- trzykołowe — 0%

## ogólne:

- pierwowzory latające przed końcem 1911 roku — 6%
- makiety ze sterowaniem przez skreślenie płatów (jak oryginał) — 3%

Z każdej grupy można otrzymać jedną premię. W praktyce premia ograniczona jest do 15%, chyba że samolot przed końcem 1911 roku był o trzech płatach i dwóch silnikach lub więcej.

Uszczuplenie premii jest znaczne. Np. dwupłaty z zastrzałami lub stojkami poprzednio otrzymywały 5%, obecnie 3%; łącznie z dwukołowym podwoziem z kółkiem 5%, dotychczas 10%; dwusilnikowy (bez uwarunkowań o rozstawie) 6%; z podwoziem dwukołowym i płozą 3%, łącznie 9%, a już z kółkiem ogonowym 8%, poprzednio 15%. Jak widać, przy wyborze samolotu na makietę trzeba się dobrze zastanowić. W karcie ocen lotu zniesiono kołowanie (6.3.6.1a) jako czynność obowiązkową, przeniesione zostało ono do pokazów dowolnych (6.3.6.7U). Zakręt proceduralny (6.3.6.3.)

Dokończenie na str. 26



# TURYSTYCZNO-RAJDOWY SAMOLOT RWD-5 (cz. 2)

- historia
- rekonstrukcja

## PRODUKCJA I WYKORZYSTANIE RWD-5

Samoloty RWD-5 produkowane były w niewielkich seriach — głównie w latach 1932-1934. Ogółem wyprodukowano około 20 egzemplarzy. W poszczególnych latach rozmiary produkcji były następujące:

**1931** — zbudowano prototyp SP-AGJ

**1932** — wyprodukowano 2 samoloty: SP-AJA i SP-AJB („Kolejarz I” i „Kolejarz II”) ufundowane ze składek pracowników PKP;

**1933** — wyprodukowano rekordowy SP-AJU i według niego jeszcze pięć samolotów: SP-ARP, SP-AKZ, SP-AJP, SP-LOT oraz SP-ALR;

**1934** — zbudowano dziesięć samolotów: SP-ALS, -ALT, -ALU, -ALW, -ALY, -ALZ, -ALX, -LOP, -AMU oraz SP-ALN. Samoloty z serii 1934 r. odróżniały się od pozostałych podwyższonym usterzeniem pionowym.

**1937** r. zbudowano w DWL ostatni egzemplarz RWD-5, który otrzymał rejestrację SP-BGX.

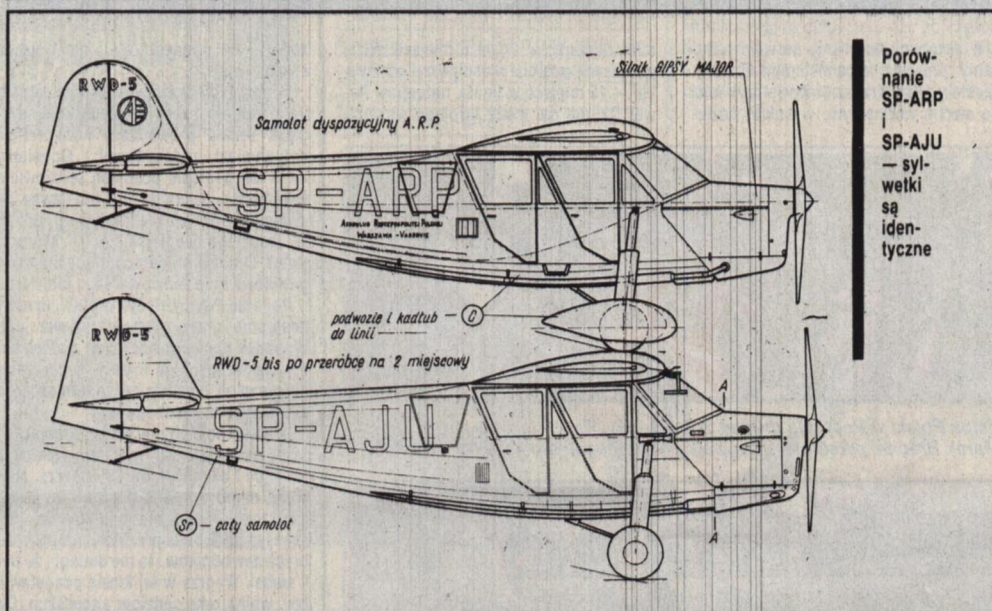
Wszystkie samoloty RWD-5 wyposażono w nowoczesne, rzędowe (odwrócone), chłodzone powietrzem silniki o nominalnej mocy 105–120 KM.

Pierwsze seryjne maszyny (z 1932 r.) otrzymały angielskie silniki De Havillanda CIRRUS HERMES II B — 105/115 KM. Z serii z 1933 roku 3 samoloty: SP-AJU, SP-ARP oraz SP-LOT otrzymały silniki GIPSY MAJOR — 120/130 KM. SP-AKZ otrzymał (wyjątkowo) silnik CIRRUS HERMES IV — 120/130 KM, a pozostałe prawdopodobnie silniki GIPSY III (120 KM). Samoloty wyprodukowane w 1934 r. wyposażone były w licencyjne czeskie silniki WALTER JUNIOR 4 — 105/120 KM, a także polskie PZL inż JUNIOR — 110/120 KM. Śmigła stosowano drewniane (z okutymi krawędziami natarcia), o stałym skoku i średnicy około 2 m. Samoloty RWD-5, przeznaczone w przeważającej mierze dla aeroklubów, były intensywnie wykorzystywane w celach rajdowych, turystycznych i trenin-

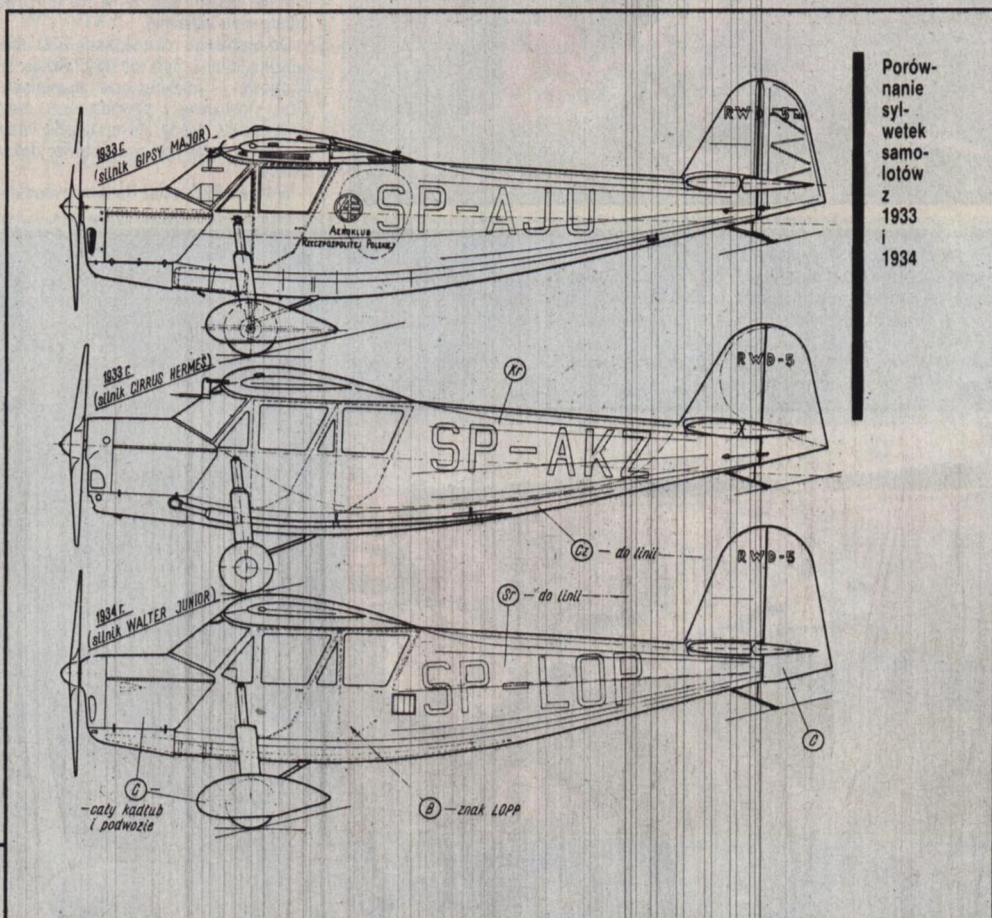
**Dokończenie na str. 20**



SP-AKZ z 1933 r. (po lewej) — charakterystyczne „torporne” osłony silnika CIRRUS HERMES. Dobrze widoczne załamania i nierówności na krawędzi spływu skrzydła. Powyżej SP-LOP z podwyższonym (powiększonym) usterzeniem pionowym. Seria „z 1934 r.



Porównanie SP-ARP i SP-AJU — sylwetki są identyczne



Porównanie sylwetek samolotów z 1933 i 1934



# Nowy Regulamin Zawodów Modeli Halowych

**TYMCZASOWY REGULAMIN FAI ZAWODÓW SWOBODNIE LATAJĄCYCH MODELI HALOWYCH Z SILNIKIEM NA GAZ CO<sub>2</sub> lub SILNIKIEM ELEKTRYCZNYM KLASY F4E**

Dla klasy F4E mają zastosowanie ogólne przepisy oraz wskazówki oceny statycznej wg pkt. 6.1 Kodeksu Sportowego FAI wraz z poniższym dodatkiem:

## 6.5.1. Charakterystyka

- Maksymalna masa — 150 g
- Maksymalne obciążenie powierzchni nośnej — 15 g/dm<sup>2</sup>
- Napęd:
  - a) silnik tłokowy produkcji fabrycznej, napędzany dwutlenkiem węgla, zbiornik na gaz ma być umieszczony na modelu
  - b) silnik elektryczny, baterie mają być umieszczone w modelu

## 6.5.2. Definicja lotu oficjalnego

Lot uznany jest za oficjalny, jeżeli model znajduje się w powietrzu przez 15 sekund.

## 6.5.3. Liczba lotów

Każdy zawodnik ma prawo wykonać minimum 4 loty.

## 6.5.4. Czas lotu

- Przed rozpoczęciem zawodów wyznaczony jest czas — wynoszący minimum 15 minut na regulację modelu.
- Zawodnik musi być wywołany na start najpóźniej 5 minut przed upoważnieniem go do zajęcia stanowiska startowego.
- W przypadku, gdy zawodnik nie stawia się na stanowisko startowe w tym czasie, traci prawo do lotu.
- Model musi być wypuszczony w ciągu 3 minut od momentu wyznaczonego przez sędziów oceniających lot.
- Dodatkowo przyznaje się 1 minutę za każdy silnik ponad jeden. Zezwala się na wykonanie tylko jednego startu w wyznaczonym czasie.

## 6.5.5. Ocena realizmu lotu

6.5.5.1. Start (patrz pkt. 6.1.6.a. K.S. FAI)	K=10
6.5.5.2. Wznoszenie	K= 8
6.5.5.3. Opadanie i podchodzenie do lądowania	K=12
6.5.5.4. Jakość lądowania	K=11
6.5.5.5. Realizm lotu	K=24

Razem K=65

## 6.5.6. Premia za złożoność

Przyznawane są niżej podane premie za złożoność. Wszystkie premie są sumowane. W celu zyskania oceny za lot wynik za najlepszy lot powinien być pomnożony przez otrzymaną sumę odpowiednich premii.

● Śmigła:	%premi
pojedyncze —	0
dwa lub więcej —	15

Uwaga: każde śmigło musi przyczynić

się wyraźnie do całkowitej sily ciągu

- Podwozie: — premii
- stałe o dowolnej konstrukcji — 0
- chowane — pozostaje zamknięte przy lądowaniu — 10
- chowane — wypuszczane przy lądowaniu — 20

## 6.5.7. Punktacja za lot

- Każdy sędzia punktuje element lotu, zgodnie z pkt. 6.4.5. wg skali ocen od 0 do 10.
- Punkty te zostają następnie pomnożone przez odpowiednie współczynniki K i zsumowane przed przyznaniem premii za złożoność, zgodnie z pkt. 6.5.6.

## 6.5.8. Ocena za lot

Ocena za lot winna być sumą punktów przyznawanych przez sędziów wg pkt. 6.5.6. i 6.5.7.

## 6.5.9. Ocena końcowa

Ocena końcowa jest sumą punktów uzyskanych zgodnie z pkt. 6.1.12. K.S. FAI i za najlepszy lot zgodnie z pkt. 6.5.8.

**TYMCZASOWY REGULAMIN FAI ZAWODÓW SWOBODNIE LATAJĄCYCH HALOWYCH MAKIET FORMUŁY „ORZESZEK” KLASY F4F**

Ogólne przepisy oraz wskazówki oceny statycznej wg pkt. 6.1. Kodeksu Sportowego FAI nie dotyczą klasy F4F z wyjątkiem pkt. 6.1.7. K.S. FAI — LICZBA MODELI 6.1.9.2. K.S. FAI — NAZWA MODELU

## 6.6.1. Definicja makiety formuły

„Orzeszek”

Makieta formuły „Orzeszek” powinna być odwzorowaniem statku powietrznego, cięższego od powietrza, zdolnego do przewożenia ludzi.

## 6.6.2. Charakterystyka

- Maksymalne wymiary:
  - rozpiętość — 33 cm
  - całkowita długość bez śmigła — 23 cm
- Napęd: tylko gumowy

## 6.6.3. Dokumentacja

- Minimalną dokumentację stanowią:
  - ogólny rysunek, na którym rozpiętość skrzydeł wynosi minimum 5 cm oraz 1 zdjęcie samolotu lub
  - barwny rysunek w 3 rzutach w podziale nie mniejszej niż 1:144

## 6.6.4. Loty

- Każdy zawodnik upoważniony jest do wykonania minimum 4 lotów oficjalnych, z dwoma próbami na 1 lot (za próbę uznaje się lot krótszy niż 5 sekund).
- Ocena za loty stanowi suma dwóch najdłuższych lotów.
- Model może być wypuszczony z ręki lub może startować z ziemi. Jeśli model startuje z ziemi i jest to start udany, bez popychania lub innej pomocy, wówczas do osiągnięcia czasu dodaje się 10 sekund.

## 6.6.5. Ocena statyczna

Ocena statyczna dokonywana jest przez 1 lub więcej sędziów na podstawie dostarczonej dokumentacji. Nie przeprowadza się żadnych pomiarów. Punkty przyznawane są za następujące elementy:

- a) wykonanie — 0–15 pkt
- b) złożoność kolorystyki i oznakowania — 0–10
- c) autentyczne szczegóły:
  - wiele — 5
  - kilka — 2
  - brak — 0
- d) powierzchnie nośne:
  - z pokryciem dwustronnym — 4
  - z pokryciem jednostronnym — 2
  - bez pokrycia (powierzchnie wykonane jako pełne) — 0
- e) rodzaj pokrycia:
  - lakierem kolorowym — 9
  - tkaniną pocelonowaną — 5
  - tkaniną nie pocelonowaną — 3
  - papierem kondensatorowym — 2
  - mikrofilmem — 0
- f) podwozie:
  - zgodne ze skalą — 3
  - trochę większe — 2

- zbyt duże lub brak dokumentacji — 1
- brak podwozia lub schowane — 0
- g) wznios skrzydeł:
  - zgodny ze skalą — 3
  - trochę większy — 1
  - znacznie większy lub brak dokumentacji — 0
- h) obrys stateczników:
  - zgodny ze skalą — 3
  - większy — 1
  - znacznie większy — 0
- i) premia za złożoność:
  - dolnopłat — 9
  - dwupłat — 9
  - trójpłat — 15
  - wiatrakowiec (autogiro) — 21
  - śmigłowiec — 27
  - latająca łódź lub wodnosamolot z pływakami — 9
  - liczba żeber skrzydła zgodna ze skalą — 2 (za 1 skrzyd.)
  - liczba żeber statecznika poziomego zgodna ze skalą — 1
  - liczba żeber statecznika pionowego zgodna ze skalą — 1
  - oddzielne lotki — 1
  - oddzielny ster pionowy i poziomy — 1
  - kadłub inny niż kwadratowy — 1
  - koła przestrzenne (np. ze sprężkami) — 1
  - trójwymiarowa makieta pilota — 1
  - silnik odkryty — 1
- j) punkty ujemne za odchylenia od skali przy elementach, które mają wpływ na osiągi lotne:
  - wydłużenie przodu lub ogona (przodu kadłuba lub tyłu) — 2
  - przesunięcie skrzydła do tyłu — 2
  - powiększenie steru kierunku — 2
  - wszystkie inne elementy — 2

Ocena statyczna jest sumą punktów otrzymanych zgodnie z pkt. 6.6.4.a. do 6.6.4.j.

## 6.6.6. Ocena końcowa

- Przeprowadza się klasyfikację wg miejsc za loty, zgodnie z pkt. 6.6.4. i ocenę statyczną, zgodnie z pkt. 6.6.5. Następnie dodaje się uzyskane miejsca.
- O ostatecznym miejscu decyduje suma punktów za loty i ocenę statyczną. W przypadku wyniku remisowego, w celu wyłonienia zwycięzcy przeprowadzone będą loty dogrywkowe, w których oceniany będzie ogólny realizm lotu.
- W przypadku wyniku remisowego za ocenę statyczną lub lot następny zawodnik otrzymuje miejsce o jedno dalsze niż liczba zawodników przed nim.

Przekład i opracowanie DOROTA WŁODARCZYK



**KUNSTSTOFFGIESSEREI**  
MINI-FORMA SP.00  
PL 61-695 Poznań, Ul. Kowalówki 16  
**MILITARIA FIGUREN**  
(1:25 1:33)

OFERUJEMY szeroki asortyment figurek malowanych oraz niemalowanych

- z czasów historycznych
  - okresu I i II wojny światowej
  - do współczesnych
- ZAPRASZAMY do współpracy —



Zainteresowanym prześlemy katalog w cenie 30 000 zł.



# Samolot myśliwski SU-27

PAWEŁ MISTEWICZ

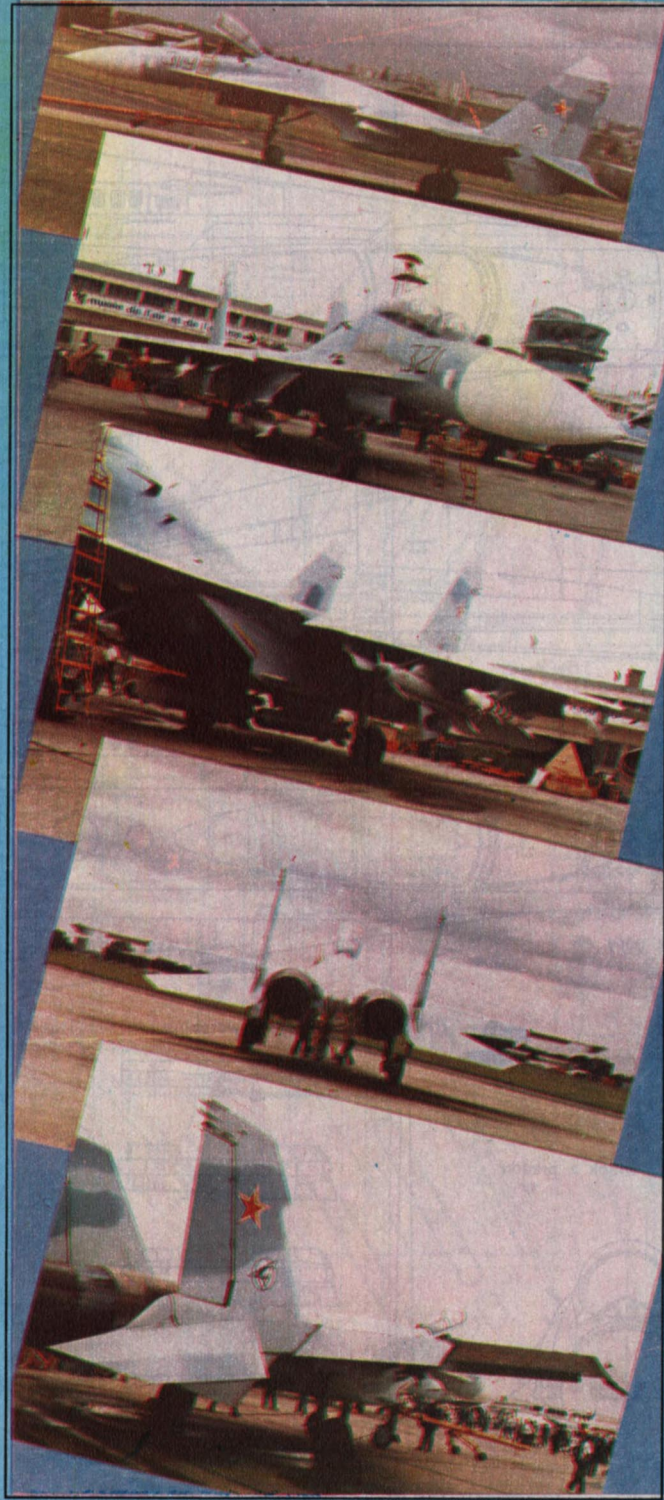
Fot. Wacław Golisz

Samolot Su-27 powstał w biurze doświadczalno-konstrukcyjnym (OKB) Suchoja jako odpowiedź na amerykański myśliwiec F-15. 20 maja 1977 roku wzniósł się w powietrze prototyp T-10-1, protoplasta Su-27. Okazało się jednak, że nowy samolot znacznie ustępował amerykańskiemu F-15.

Dlatego też po wykonaniu 10 maszyn seryjnych (T-10), przerwano produkcję i poddano samolot dalszym modyfikacjom. W ich wyniku powstała niemal całkowicie nowa maszyna. Przekonstruowano skrzydła (zmieniono obrys), przesunięto do tyłu przednie podwozie, umieszczono hamulec aerodynamiczny na grzbiecie kadłuba i zamontowano ulepszony silnik. Tak zmieniony samolot, oznaczony jako T-10-21, został oblatany 20 kwietnia 1981 roku. Seryjne maszyny otrzymały nazwę — Suchoj Su-27 (oznaczenie kodowe NATO — Flanker B). Po zakończeniu prób (wybudowano 15 prototypów), samolot skierowano do produkcji. Pierwsze seryjne Su-27 trafiły do jednostek w 1984 roku, a w końcu 1988 było ich już 100. Obecnie użytkowanych jest około 250 maszyn Su-27, wszystkich wersji.







Oficjalnie samolot ten po raz pierwszy zaprezentowano w programie telewizyjnym poświęconym Pawłowi Suchojowi, emitowanym w 10. rocznicę śmierci konstruktora. Su-27 zaistniał także jako sprawca incydentu, który wydarzył się 13 września 1987 roku. Wykonujący lot ćwiczebny Su-27 (numer boczny 36) zawadził statecznikiem pionowym o śmigło norweskiego samolotu P-3B „Orion”. Działo się to nad Morzem Barentsa. Uszkodzenia, na szczęście, były niewielkie i oba samoloty bezpiecznie powróciły do baz.

W Polsce radzieckie Su-27 pojawiły się w 1988 jako maszyny 159 PLM stacjonującego w Kluczewie pod Stargardem Szczecińskim i 582 PLM, operującego z lotniska w Chojnie. Obecnie oba pułki zostały wycofane z Polski i powróciły do WNP.

Pierwsza publiczna prezentacja Su-27, możliwa dzięki zmianom politycznym w ówczesnym Związku Radzieckim, miała miejsce na Salonie Lotniczym w Paryżu w 1989 roku. Samolot był także prezen-

towany na innych pokazach lotniczych, między innymi w Singapurze i Farnborough w 1990 roku. W Polsce Su-27 gościł na pokazach lotniczych AIR SHOW w Poznaniu w 1991 roku.

Dobre osiągi i wysoka ocena tej ma-

szyny sprawiły, że powstały kolejne wersje rozwojowe samolotu. Są to między innymi: Su-27K (wersja morska, przeznaczona do operowania z lotniskowców), Su-27IB (dwumiejscowa wersja myśliwsko-bombowa); Su-27M (nowe stacje radiolokacyjne i zmienione wyposażenie kabiny).

Jedynymi użytkownikami samolotu Su-27 są kraje WNP oraz Chiny, które podpisały umowę na dostawę 24 maszyn. Zakupem samolotu interesują się także inne państwa: Indie, Irak, Iran, Afganistan, Australia i USA. Polska, podobnie jak pozostałe kraje byłego Układu Warszawskiego, nie skłoniła się do zakupu Su-27 ze względu na jego wysoką cenę (około 50 mln dolarów).

## OPIS TECHNICZNY

Su-27 jest jednomiejscowym samolotem myśliwskim w układzie dwusilnikowego średniopłata z podwójnymi statecznikami pionowymi.

● **KADŁUB** ma konstrukcję półskorupową wykonaną ze stopów aluminium, a w części tylnej z tytanu. W części dziobowej kadłuba znajduje się antena i bloki radaru. Za nimi mieści się ciśnieniowa i klimatyzowana kabina pilota, wyposażona w bogaty zestaw przyrządów pilotażowo-nawigacyjnych i inne urządzenia niezbędne do prowadzenia walki, a także fotel wyrzucany K-36DM klasy O/O.

Dwuczęściowe oszklenie kabiny składa się z nie dzielonego wiatrochronu i otwieranej do góry kropłowej osłony. Za kabiną pilota mieści się przedział awioniki, a pod nim komora chowania przedniego podwozia. Część centralna kadłuba zawiera tylny przedział awioniki, grzbietowy hamulec aerodynamiczny i regulowane chwyty powietrza. Komory podwozia głównego znajdują się tuż za chwytami powietrza. Część tylna składa się z gondoli silnikowych i tzw. żądła, które mieści zbiorniki paliwa, wyrzutnie flar termicznych i zakłócających oraz zasobnik spadochronu hamującego.

● **SKRZYDŁA** pasmowe o konstrukcji metalowej, wykonane są ze stopów aluminium. Konstrukcję skrzydła tworzą trzy dźwigary i prostopadłe do nich żebra. Pomiędzy dźwigarami znajdują się zbiorniki paliwa. Skrzydło ma dodatni skos krawędzi natarcia, równy 42°.

● **USTERZENIE** poziome o konstrukcji metalowej i trapezowym obrysie. Kąty wychylenia usterzenia — 16° do góry i 21° do dołu. Usterzenie pionowe, zdwojone o konstrukcji metalowej. Krawędź natarcia o kącie skosu 40°.

● **PODWOZIE** całkowicie chowane w locie, trójpodporowe z kołem przednim. Podwozie główne, jednośladowe, chowa się do przykadłubowych części skrzydeł przy jednoczesnym obrocie kół o 90°.

Dokończenie na str. 15

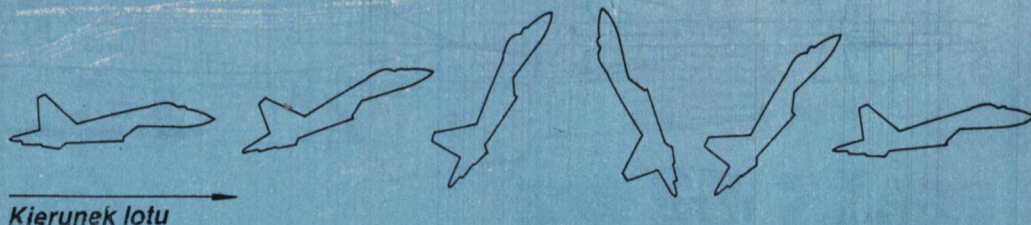
## Kobra nad Paryżem

Tegoroczny Salon Paryski odbył się na lotnisku le Bourget 10–20 czerwca. Korzystając z pomocy „Modelarza” miałem możliwość obejrzenia wystawy „od podszewki”. Między innymi mogłem z bliska przyjrzeć się samolotowi Su-27, który, mimo iż został oficjalnie zaprezentowany na poprzednim Salonie, w dalszym ciągu budził zainteresowanie wśród zwiedzających.

W tym roku pokazane były dwa Su-27. Pierwszy to wersja podstawowa, drugi — szkolna — dwumiejscowa. W locie prezentowali samolot jednomiejscowy piloci-oblatywacze OKB im. Suchoja: szef zespołu Wiktor Pugaczow oraz Igor Wodinczew. Niestety, czy to z powodu nie najlepszej pogody, czy wypadku (drugiego dnia Salonu podczas próby silników gazy spalinowe wylatujące z dysz zniszczyły trybunę dla dziennikarzy) pokazy Su-27 w powietrzu były tylko poprawne, brakowało im „iskry”. Jedyną słynną „kobra Pugaczowa” dostarczała wielu emocji. Manewr ten polega na tym, że pilot gwałtownie ściąga drążek na siebie, krótko przytrzymuje, a następnie odpycha całkowicie do przodu. Cała ewolucja trwa ok. 8 s i samolot kończąc ją ma prędkość postępową ok. 100 km/h. Manewr nie byłby możliwy bez automatycznej zamiany ciągu silników oraz zastosowania skrzydeł pasmowych. Jako ciekawostkę można przytoczyć fakt, iż „kobra” została opracowana dla innego rosyjskiego samolotu MiG-29, a dopiero później przystosowano ją do Su-27.

WACŁAW GOLISZ

Poszczególne fazy wykonywania „kobry”: lot poziomy, zadarcie, powrót do lotu poziomego. W trakcie manewru tor lotu pozostaje bez zmian (prostoliniowy), zmienia się tylko położenie samolotu, prędkość początkowa manewru ok. 400 km/h, końcowa ok. 100 km/h, czas trwania ok. 8 s.





◀ statecznik pionowy - Su 27 UB

Su 27 UB widok z góry

Su 27 UB widok z lewej strony

wyrzutnia APU

wyrzutnia AKU 470

wyrzutnia APU 470

pociski rakietowe:

R - 73

widok z przodu

pylony uniwersalne

R - 27 ER

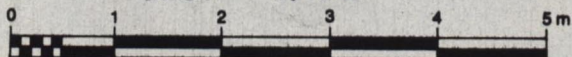
R - 27 ET

R - 27 R

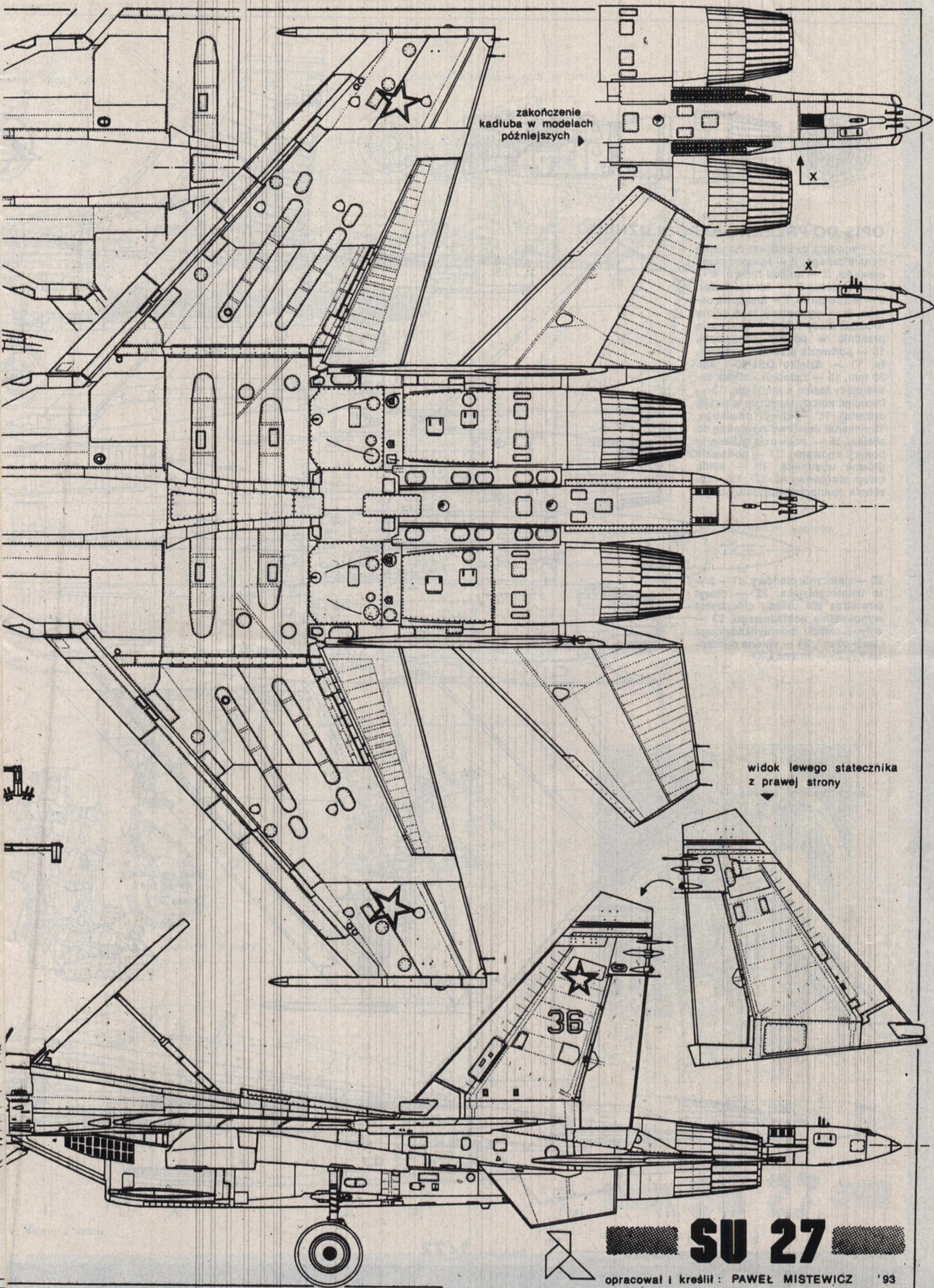
widok z lewej strony

SKALA

1/72







**SU 27**

opracował i kreślił: PAWEŁ MISTEWICZ '93



silnik AL - 31 F

znak firmowy

# OPIS DO PRZEKROJU PODŁUŻNEGO

1 — sonda z czujnikiem ciśnienia dynamicznego, 2 — kompozytowa owiewka, 3 — antena radaru, 4 — bloki radaru, 5 — termolokator, 6 — wiatrochron, 7 — kropłowa osłona, 8 — wyrzucany fotel pilota K-36DM klasy 0/0, 9 — podwozie przednie w pozycji schowanej, 10 — podwozie przednie wysunięte, 11 — działko GSz-30-1 kal. 30 mm, 12 — zasobnik działka zawierający taśmę z amunicją, 13 — hamulec aerodynamiczny w pozycji otwartej, 14 — chwyt powietrza, 15 — kanał dolotowy powietrza do silnika, 16 — podwozie główne w pozycji chowanej, 17 — podwozie główne wysunięte, 18 — silnik dwuprzepływowy AL-32F, 19 — zasobnik spadochronu hamującego,

20 — statecznik pionowy, 21 — pręta ustateczniające, 22 — chwyt powietrza dla układu chłodzenia wyposażenia pokładowego, 23 — anteny układu identyfikacyjnego „swój-obcy”, 24 — antena mieczowa KF, 25 — antena UKF.

widok prawego statecznika z lewej strony

fotel wyrzucany K-36 DM klasy 0/0

0 1 2 3 4 5m

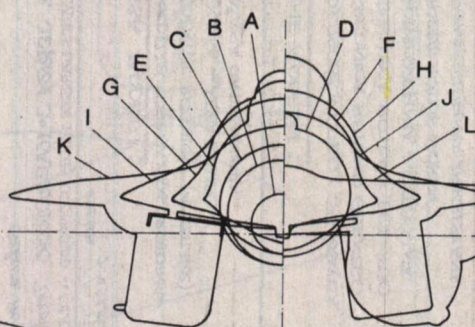
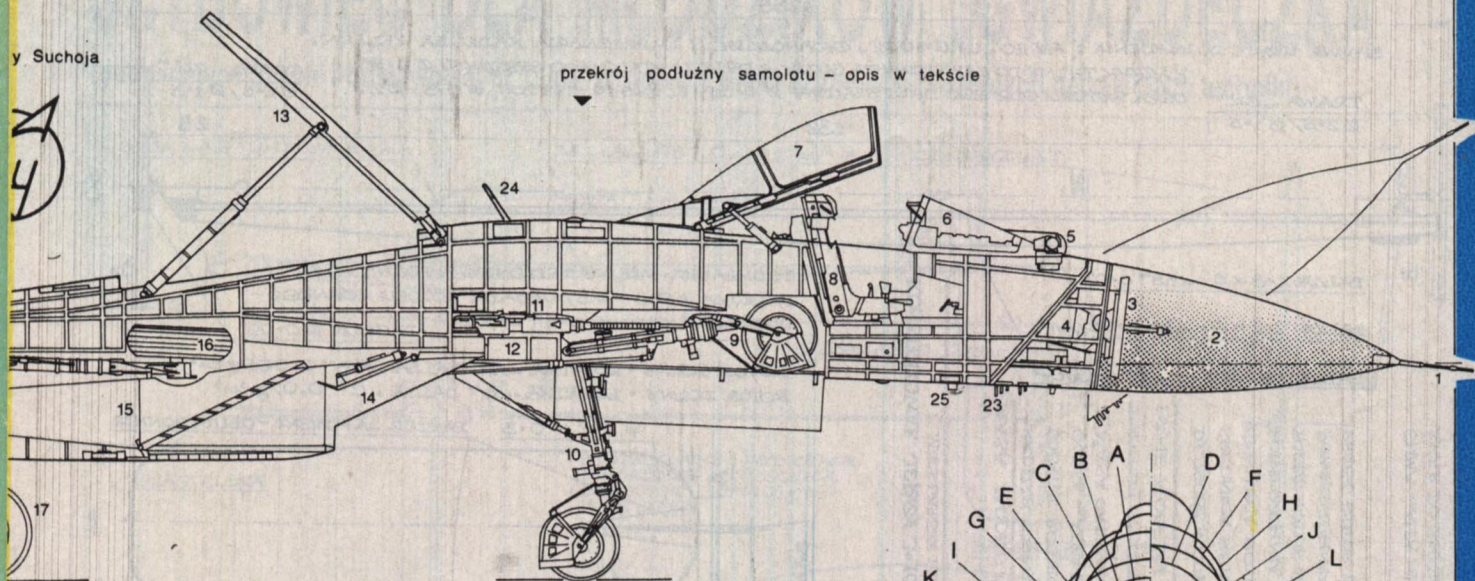
SKALA 1/72

widok z prawej strony

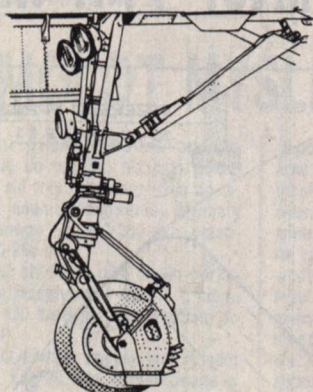
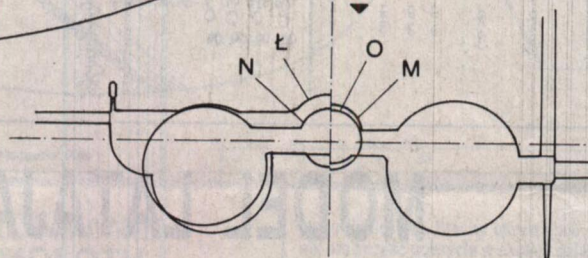
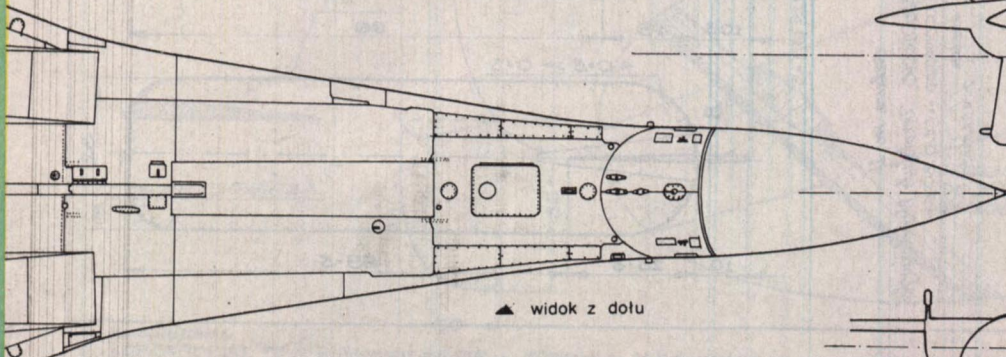


y Suchoja

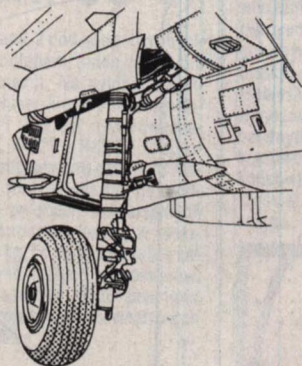
przekrój podłużny samolotu - opis w tekście



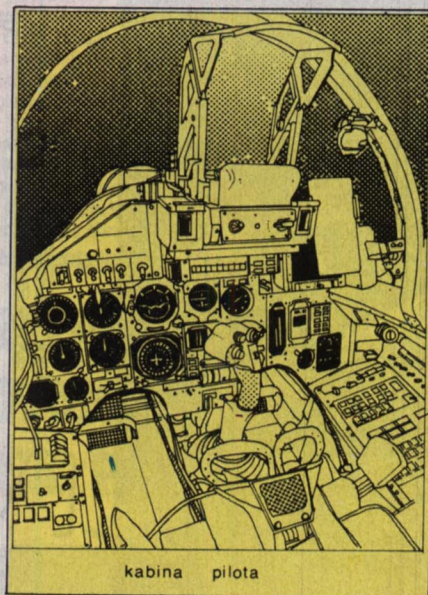
widok z dołu



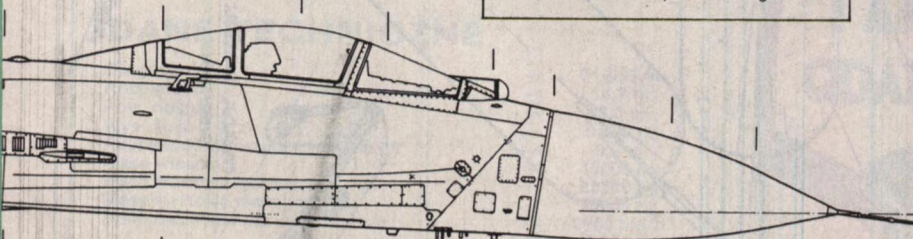
podwozie przednie



podwozie główne



kabina pilota



H G F E D C B A



SU 27

opracował i kreślił: PAWEŁ MISTEWICZ '93



265

SPÓDWA UŻYTE DO KLEJENIA : AK 20, UHU-HART, CYKLOACRYL ; EMPREGNACJA KADEUBA CELLON.

HĄCZAK TYŁNY DO RĄWIESZANIA GUMY z DRUTU STALOWEGO SPRĘŻYN.  $\varnothing 0.35$ ,  
OŚKA ROTORU GÓRNEGO DRUT STALOWY  $\varnothing 0.35$ , ŁOŻYSKO - TEFLON  $\varnothing 0.3 - \varnothing 2$ .TRAWA ..CZŁ..  
 $\varnothing 2.5 / \varnothing 1.5$ TRAWA ..CZŁ..  
 $\varnothing 2.5 / \varnothing 1.5$ 

232

23

50

BALSA 1.8 x 5 - ..AB\* 0.07

BALSA 2.2 x 6 - ..AB\* 0.08 g/cm<sup>3</sup>BALSA WŁ. WŁ. - ..C\* 0.1 g/cm<sup>3</sup>

## DANE MODELI:

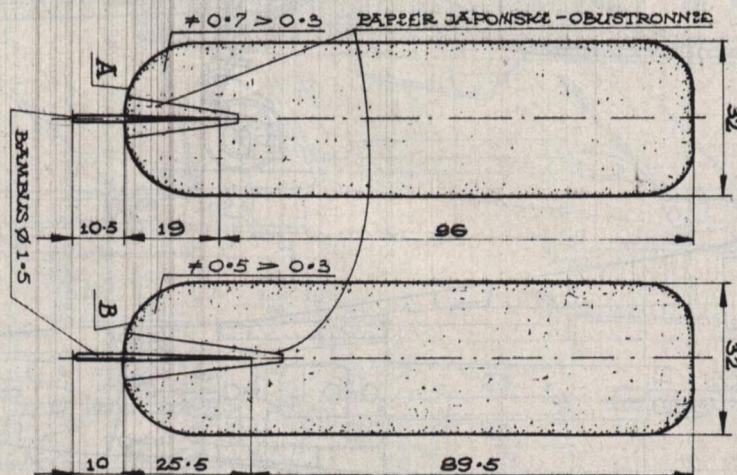
MASA MODELI:	
KADEUBA z OBSADĄ ROTORÓW	1.070 g
ŁOPATKI ROTORÓW (4 sztuki)	0.950 g
GUMA ..ALFA ROMEO..	0.660 g
MASA CAŁKOWITA	2.680 g

RYSUNEK 1

Archiw nr 1

KONSTRUOWAŁ JERZY J. KACZOREK Aeroklub Wrocławski  
MODELARSKIE KLUB LOTNICTWA ..OLD BOY..PODKŁADKA MIĘDZY TEFLONEM A TRAWĄ ..CZŁ..  
SKŁADKA  $\varnothing 0.8 - \varnothing 3$ , OBSADA ROTORU GÓRNEGO -  
DURALUMINUM  $\varnothing 0.4$  (PA 9).DURALON  $\varnothing 0.09$ ROTOR GÓRNY - ŁOPATKA ..A\* BALSA ..AB\* 0.065 g/cm<sup>3</sup>ROTOR DOLNY - ŁOPATKA ..B\* BALSA ..C\* 0.07 g/cm<sup>3</sup>

PAPIER JAPONSKI - OBUSTRONNIE



## MODEL LATAJĄCY KL. F1F „KJ. 111. MX”

Fot. Jerzy J. Kaczorek



ROTOR GÓRNY

1:2 KŁASZCZĄCE WŁASZCZAKI DO  
ZACZYPIA ANTYCIKŁASZCZĄCE WŁASZCZAKI DO  
ZACZYPIA ANTYCI

B

A

OBSADA ROTORU  
GÓRNEGOKŁASZCZĄCE WŁASZCZAKI DO  
ZACZYPIA ANTYCIPRZETNĄCZKA PRZEDZIOŁU  
KADEUBA 2:1KONSTRUOWAŁ JERZY J. KACZOREK Aeroklub Wrocławski  
MODELARSKIE KLUB LOTNICTWA ..OLD BOY..

RYSUNEK 2



(budowany w Szkole Podstawowej nr 15 we Wrocławiu przez uczniów klas szóstych na zajęciach techniki)

**Dokończenie ze str. 9**

wokół osi goleni. Podwozie przednie chowa się do przodu. Na jego goleni znajdują się trzy reflektory (dwa do ładowania, jeden do kołowania). Wymiary kół: głównego — 1030/350 mm; przedniego 680/260 mm.

● **NAPĘD** stanowią dwa silniki odrzu-  
towe, dwuprzepływowe AL-31F o ciągu  
po 85,3 kN każdy (z dopalaczem po  
122,63 kN).

● **UZBROJENIEM** stałym jest działko GS-30-1 kal. 30 mm, zamontowane w napływie prawego skrzydła. Zapas amunicji — 150 pocisków. Pozostałe uzbrojenie podwieszane jest na 10 węzłach

(6 pod skrzydłami, 2 pod gondolami silników i 2 pod kadłubem, jeden za drugim między gondolami). Na pylonach podwieszają się: rakiet klasy powietrze-powietrze R-27R i R-27ER (naprowadzane radarowo), R-27T i R-27ET (naprowadzane na podczerwień) oraz R-73 małego zasięgu (naprowadzane na podczerwień). Na pylonach uniwersalnych mogą być przenoszone bomby w zestawach 8 po 500 kg, 16 po 250 kg lub w zasobnikach bamb małych wagiomiarów. Maksymalnie samolot może przenieść 8000 kg uzbrojenia na zewnętrznych podwieszaniach.

Długość	—	21,935 m
Rozpiętość	—	14,7 m
Pow. nośna	—	62,0 m <sup>2</sup>
Wysokość	—	5,932 m
Rozpiętość usterzenia poziomego	—	9,9 m
Masa własna	—	16000 kg
Masa startowa normalna	—	23200 kg
Masa startowa maksymalna	—	30000 kg
Prędkość maks. na wys. 11,0 km	—	2500 km/h
		(2,35 Ma)
Prędkość maks. na poziomie morza	—	1400 km/h
Pułap praktyczny	—	18500 m
Zasięg na wys. 11,0 km	—	3900 km
Zasięg na poziomie morza	—	1400 km
Promień działania na wys. 11,0 km	—	1500 km
Promień działania na poziomie morza	—	600 km
Rozbieg	—	650—700 m
Dobieg ze spadochronem hamującym	—	620—700 m
Prędkość lądowania	—	225—240 km/h
Współczynnik obciążenia dopuszczalnych	—	+9 l —3 g

Standardowe malowanie samolotów Su-27 polega na pokryciu dolnych powierzchni barwą jasnoniebieską oraz górnych kamuflażem złożonym z nieregularnych plam w barwach: jasnoniebieska, ciemnoszaroniebieska i ciemnoniebieska. Niektóre egzemplarze pokrywane są kamuflażem cztero- i pięciobarwnym (barwy szaroniebieskie, a także brązowe i zielone). Dziób samolotu oraz końcówki usterzenia pionowego są najczęściej malowane na biało, zielono lub czarno. Golenie podwozia są w barwie

jasnoniebieskiej. Blachy okrywające silnik oraz część pokrycia w okolicy działka pozostawione są w naturalnym kolorze metalu. Oznaczenia przynależności państwowej w postaci czerwonych, pięcioramiennych gwiazd z białoczerwoną obwódką malowane są na obu powierzchniach skrzydeł oraz na zewnętrznych stronach stateczników pionowych. Numery taktyczne, dwucyfrowe (w maszynach biorących udział w pokazach lotniczych – trzycyfrowe) umieszczone są na kadłubie pod kabiną pilota i na ustęrnicy pionowym. Mają one barwę niebieską lub czerwona z białą obwódką.

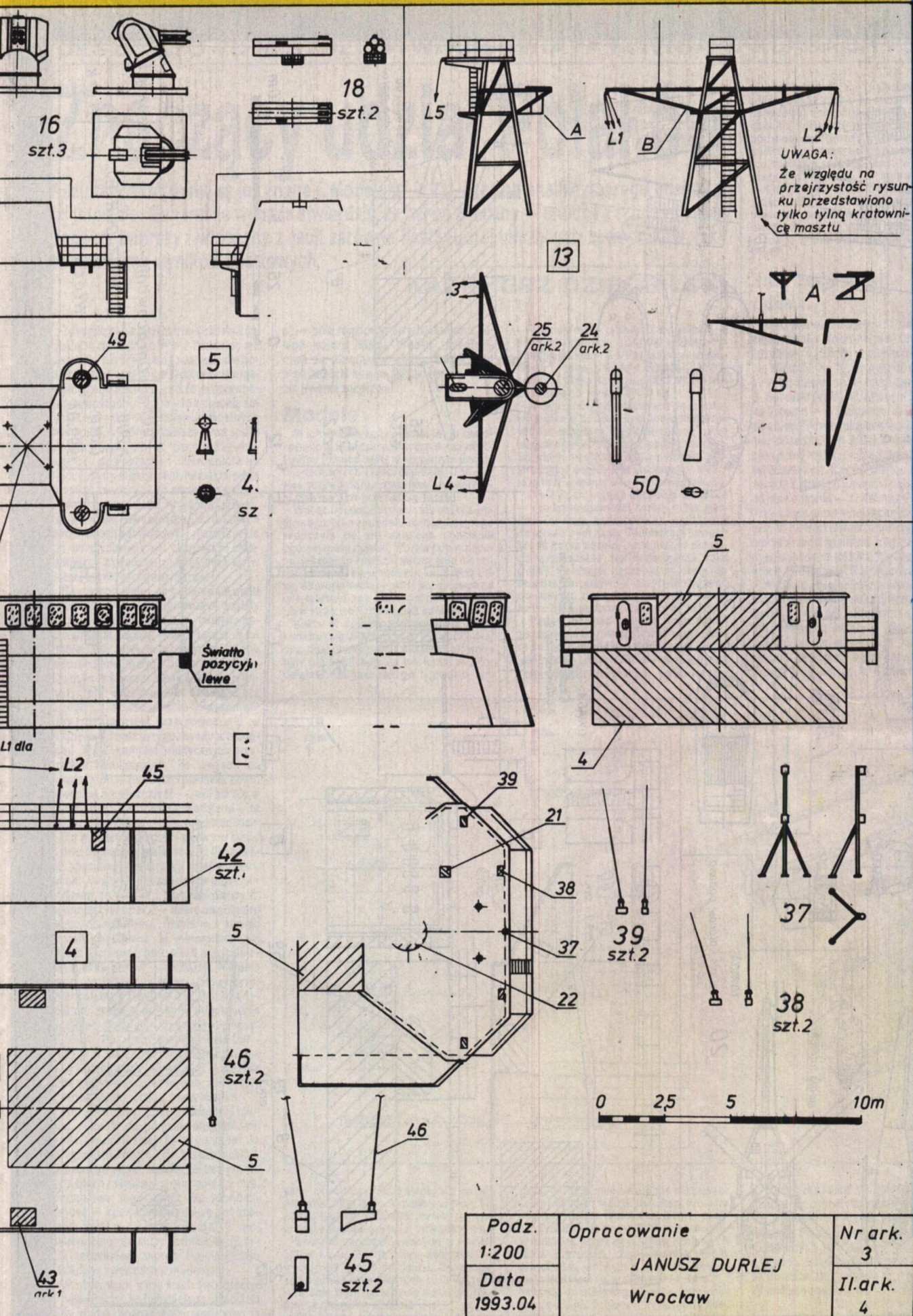
PAWEŁ MISTEWICZ

# SK-MODEL









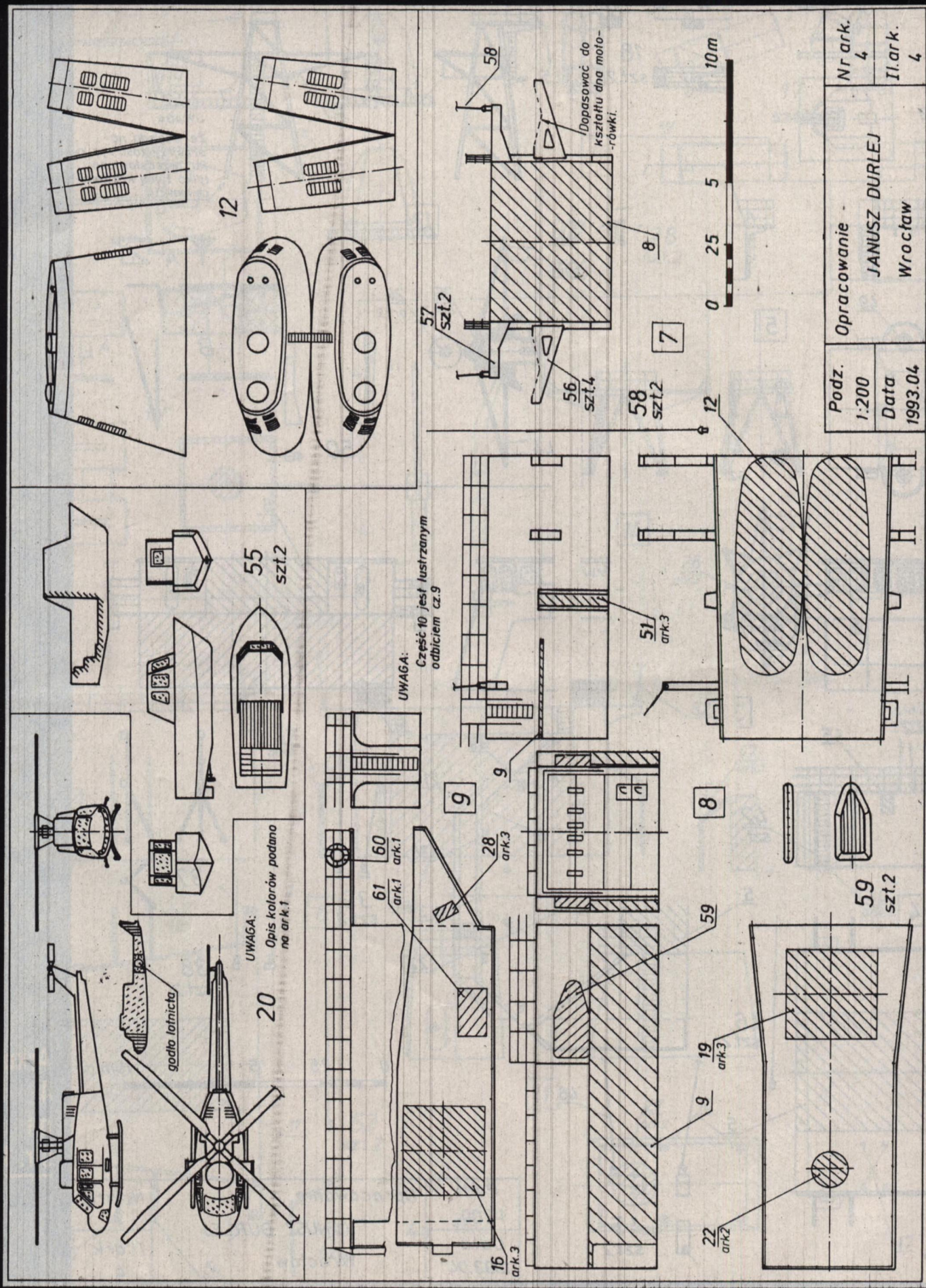
Arkusz  
4  
na  
str. 18

KA FREGATA  
ROJENIE, MASZT

„YAVUZ”

Podz. 1:200	Opracowanie JANUSZ DURLEJ	Nr ark. 3
Data 1993.04	Wrocław	Il.ark. 4





Podz. 1:200	Data 1993.04	Opracowanie JANUSZ DURLEJ Wrocław	Nr ark. 4
			II. ark. 4

# TURECKA FREGATA „YAVUZ”

NADBUDÓWKI, KOMIN, ŚMIGŁOWIEC, MOTORÓWKA



# Znaczący udział Polaków

Rezultaty mistrzostw są już znane („Modelarz” 9/93), czas na analizę naszego udziału w tej imprezie. Generalnie wypada stwierdzić, że był on znaczny — choćby z tytułu roli gospodarzy imprezy i widoczny z racji zarówno liczby uczestniczących zawodników, jak i osiągniętych wyników sportowych.

**KAZIMIERZ DZIECIELSKI**

Zdecydowana większość uczestników z państw zachodnich przyjechała w Polsce po raz pierwszy i nie kryła swego uznania dla poziomu technicznego i przygotowania organizacyjnego imprezy, a także jej sprawne prowadzenie. Pisemy to z nie małą satysfakcją — nie na podstawie oficjalnych wystąpień, w których zawsze bywa sporo kurtuazji lecz licznych rozmów z zawodnikami, działaczami i kierownictwem ekip. Jedyny mankament, narzekali na to wszyscy zawodnicy, to zaniedbanie akwenu wodorostami. Przyznano jednak, że anomalia klimatyczne w ostatnich dwóch latach spowodowały rozkwitnienie ich na pływaczach we wszystkich śród-lądowych akwenach znajdujących się w naszej szerokości geograficznej.

Bardzo sprawnie i, co podkreślało wielu uczestników — kompetentnie zostały przeprowadzone pomiary modeli porównawczych regaty. Wielu zawodników zmniejszyło żagle, mimo iż posiadali one pieczęć mierniczych z poprzednich mistrzostw w Sopron. Nasi sędziowie rygorystycznie egzekwowali obowiązujące przepisy. Zaowocował to niewątpliwie kurs dla sędziów przeprowadzony w Wejherowie oraz przygotowany w modelarni „Bliża” komplet praktycznych przyrządów pomiarowych. Ze względu na prostotę ich konstrukcji i niewielkie koszty, powinien on się znaleźć — jeśli już nie w każdej wyspecjalizowanej modelarni — to koniecznie w kilku wiodących ośrodkach.

Do mierzenia długości pętwy w klasie E oraz kadłubów w klasach E i M używano specjalnej konstrukcji miar suwakowych. *Rysunek 1* przedstawia miarę suwakową do pomiaru długości pętwy E, natomiast *rysunek 2* — miarę do pomiaru długości kadłubów. Ramiona i suwaki zostały wykonane z wielowarstwowej sklejki liściastej o grubości 6 mm (sklejone z kilku pasów — cięsniej). Na obie miary został zużyty jeden stałowy przymiar zwijany o długości 2 m. Odcinek 1—150 cm został wklejony w odpowiednie wgłębienie ramienia do pomiaru długości kadłubów, natomiast odcinek 150—200 cm w takie samo wgłębienie drugiej miary. Istotne jest, aby suwaki i szczeka oraz podstawa zachowywały kąt prosty w stosunku do ramion z przymiarem.

Gościom z zagranicy podobał się również zbiornik do pomiaru długości linii wodnej modeli klasy F5-10 (rysunek 3). Oryginalnej konstrukcji, bardzo stabilny i stosunkowo lekki, chociaż został wykonany z blachy stalowej o grubości 2,8 mm. Dodatkową jego zaletą to ekonomiczność — spawanie aluminium jest znacznie droższe niż spawanie stali. W modelarni zbiornik służy również do badania szczelności skorup laminowanych kadłubów i wyważania modeli.

**Najwielkich warunkach (wodorosty)**  
z najwyższym poświęceniem pracowała  
cała grupa poznańskich modelarzy, a  
przede wszystkim ekipa techniczna pod  
wodzą niestrudzonego Adama Dudy.  
Bodaj po raz pierwszy wyścigi odbywały

się w polu regatowym wydzielonym z całego jeziora linami. Wobec zmieniających się kierunków wiatru, trzeba było stale czyścić akwen, kilkakrotnie w trakcie trwania rozgrywek.

## Modele

W ich konstrukcji i wyposażeniu zastosowano w zasadzie praktycznie wszystko. Istotne różnice tkwią w sprawnym działaniu ruchomych części osprzętu. Obowiązuje oczywiście lustrzana gładź powierzchni opływanych przez strugi wody.

Wobec upowszechnienia się włókna węglowego, jako materiału konstrukcyjnego skończyła się era dalszego obniżania ogólnej masy modeli. Wbrew pokutującemu jeszcze tu i ówdzie mniemaniu nie wiadczy tendencji do jej redukcji za wszelką cenę. Skorupa kadłuba musi pozostawać na tyle sztywna, aby nie uległa deformacji o pływ sirug wody na skutek uderzenia fali.

Klasa M została zdominowana przez konstrukcję J. Wallickiego (Skalpel). Jest ona doskonale znana naszej czołówce i były już publikacje na ten temat w „Modelarzu”. Sugerowali go i pisali o tym

— 53 cm, masa pletwy (z balastem) — 4,780 g. Skorupa kadtuba została wykonana z dwóch warstw rowingu węglowego i jednej warstwy cienkiej tkaniny szklanej. Masa kadtuba wraz z osprzętem pokładowym wynosi 0,950 kg.

W obu omówionych klasach podstawowy materiał budowy kadłubów stanowiło włókno węglowe, względnie kombinacja węgla-kewlar. Również płetwy balastowe, słery, drzewca, a także elementy konstrukcyjne osprzętu pokładowego i masztów, były wykonane z włókna węglowego.

O efektach żeglugi decyduje aktualnie — oprócz znajomości rzeczy przez sternika (sprawa podstawowa) — zbliżony do ideału trym żagli. Czołówka w klasach M i 10 coraz liczniej odchodzi od prostego zawieszenia rejowego bomu fok (rejki) na rzec zacepienia pęty do urządzenia sztywno przytwardzonego do pokładu za pomocą odciągów w kierunku burt, podobnie jak stopa masztu.

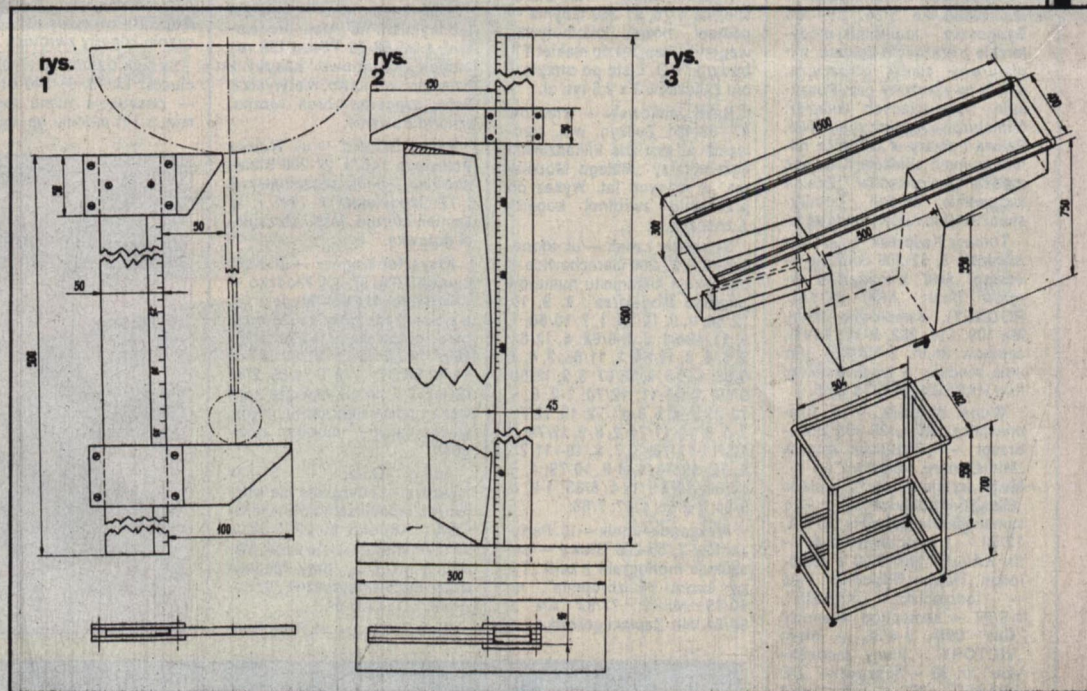
Pewną nowość stanowi rozwiązanie zaczepienia rogów szotowych żagli, które pozwala regulować zarówno ich profil, jak i naciąg tylnych lików — przy kursach pełniejszych zwiększać wybrzuszenie

(szerokość ok. 21 cm) i stosunkowo wysokie (ok. 12 cm) o powierzchni płaskiej balastowej znacznie mniejszej od przeciętnej. Pożądaną powierzchnię oporu bocznego wyrównuje głębiej zanurzony kadłub. Optycznie sprawiają wrażenie, iż nie spełniają dolnego limitu wymaganej masy (1,7 kg). Jednak sprawdzane na elektronicznej wadze mieściły się w granicach 1,78 — 1,80 kg. Spostrzeżenie to polecam uważać naszych zawodników, którzy obyesynie wprost odnośną się do każdego grama masy ponad wymagany limit.

## Jak żeglowali nasi...

Jako pierwszą rozegrano klasę E. Pod nieobecność doskonałych Chłinczyków liczyliśmy na lokaty w pierwszej dziesiątce. Niestety. Najlepiej wypadli debiutujący w tej klasie, na tej rangi zawodach — G. Suwałski (VI m) i P. Albrecht (X m). Pływali równo — J. Damaszk i J. Laskowski; po obiecujących lokatach w znacznie silnie obsadzonych mistrzostwach w Sopron przed rokiem, wypadli znacznie poniżej oczekiwań. Czyżby niedostatkowi w pływaniu? Z czwórki juniorów najwięcej miał do powiedzenia — K. Kalina z Postomina. Przy wcale poprawnej technicznie zegludze, w ferworze walki zapomniał jednak o przestrzeganiu prawa drogi i elementarnych zasadach taktyki. W rezultacie wykreślił „rekordową” ilość karnych rund.

W klasie 10, rezultaty pierwszych wyścigów zdawały się wskazywać, że G. Suwalski — po wielokrotnych startach w mistrzostwach świata — może wreszcie spełnić swoje marzenie o medalu. Po siedmiu wyścigach w pierwszym dniu zajmował II lokatę za A. Kurinem z Rosji.



sami zawodnicy. Oczywiście nie należy rozumieć tego, że inne modele okazały się konstrukcjami gorszymi; pływali nimi po prostu zawodnicy słabiej przygotowani.

Spóśród zaprezentowanych w Poznaniu w klasie F5-10, bliski doskonałości wydaje się kadłub modelu J. Damaszk, szczególnie przy średnich i silniejszych wiatrach. Wymaga jedynie nieco bardziej precyzyjnego wyważenia.

Oto jego charakterystyka: długość całkowita — 138,8 cm, długość linii wodnej — 128,5 cm, maksymalna szerokość — 28,8 cm, wysokość płetwy z balastem

żagli, co daje minimalną, ale niezaprzeczalną korzyść w żegludze. Rogi szotowe obu żagli są zaczepione do klamra połączonych obrotowo (w pionie) z bomami. Wydłużone przewiązy rogów szotowych (linki mocujące rogi szotowe żagli) przechodzą od klamra poprzez zespół dwóch blozków w bomach — do pięci i dalej do dodatkowego mechanizmu wykonawczego. Schemat rozwiązania ilustruje rysunek 4.

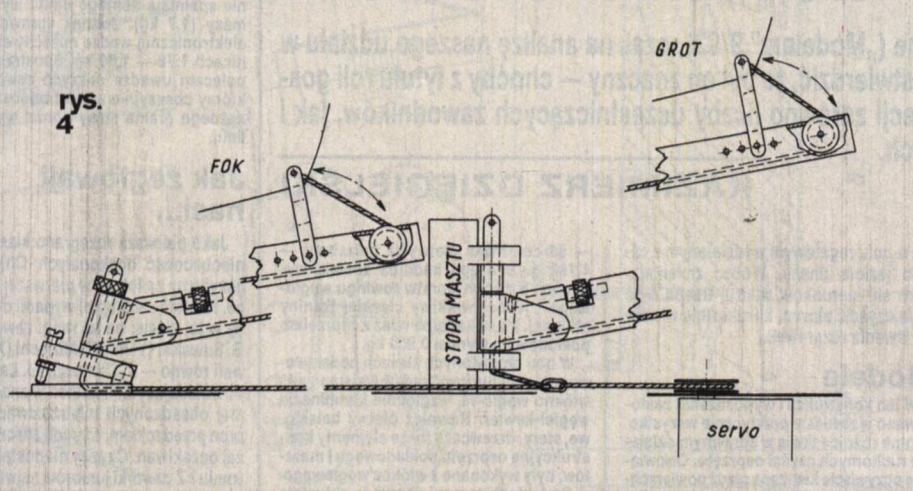
W klasie E od kilku lat w ścisłej czołowie utrzymują się bracia Nazarow z Rosji, którzy preferują kadłuby smukłe

J. Damaszk zdawał się potwierdzać spostrzeżenie o niedostatkach w wywaniu, ale pisał się już na przyzwoitym IV miejscu. Po dalszych pięciu wyścigach, rozegranych w drugim dniu, z III na I miejsce awansował Niemiec O. Bölter. G. Suwalski utrzymał się na II pozycji, na IV miejsce spadł A. Kurin — z taką samą

**Dokończenie na str. 20**



# Znaczący udział Polaków



liczbą punktów co J. Damaszk. W trzecim dniu od pecha zaczął G. Suwalski. Dwukrotnie dopływał z wodorostami na płetwie. J. Damaszk pokazał wreszcie, na co go stać. Wygrał dwa spośród czterech wyścigów podobnie jak O. Bölter. W sumie odnotował 4 zwycięstwa w 16 wyścigach, Bölter o jedno mniej. Niemiec żeglował jednak równie i to dało mu złoty medal, J. Damaszk zdobył srebrny, a G. Suwalski brązowy. Są to najwyższe osiągnięcia Polaków w historii startów w tej dyscyplinie.

Junior — Patryk Grzeszczyszyn ze Zgorzelca, w generalnej klasyfikacji zajął XIV miejsce ze sporym balastem punktów, również w stosunku do najlepszego juniora Diego Fondy z Włoch (zaledwie dziesięć punktów).

W klasie M realne okazały się rachuby na medalową pozycję Patryka wśród juniorów. Bezkonkurencyjny okazał się i tym razem Diego Fonda, VI w klasyfikacji ogólnej. Patryk po srebrnym medalu zdobytym przed rokiem w Sopron dołożył drugi z tego samego kruszcu. Spośród seniorów i tym razem najlepszy z Polaków okazał się G. Suwalski, przed J. Przybysem i J. Laskowskim.

K. DZIĘCIELSKI

## Modelarz pomaga

Przemysław Marcinkowski — ul. Tucholska 5/56, 85-165 Bydgoszcz — kupi silniki modelarskie z krążącym tłokiem, miniaturowe silniki pulsacyjne, silniki na sprężony gaz. Poszukuje następujących książek: Miniaturowe silniki spalinalowe, Paliwa i smary w technice miniaturowych silników, Latające modele śmigłowców, Zdalne kierowanie modeli, Lotnictwo, Polskie rakiety badawcze.

Tomasz Kasprzak — ul. Czerwieńska 8, 62-200 Gniezno — odstąpi „MM” z modelami okrętów (m.in. ARK ROYAL, RODNEY), samolotów (m.in. Me 109, 110, 262, B-17, F4V1), czołgów (m.in. 2 KA-MI) oraz inne modele, a także katalogi firm HASEGAWA i ITALERI.

Michał Woźniak — ul. Rzemieślnicza 41/8, 26-800 Białobrzegi — poszukuje książek „Miniaturowe lotnictwo I i II”. Może wymienić się i posiada „Małego Modelarza” nr: 1/93 z samolotem Henschel Hs 123 A-1, 12/93 — z samolotem Ki-46 — III, KAI „Dinah”, 6/93 z samolotem „Hawker Typhoon”, 7/85 — lodolamacz „KRASIN”, 4-5/84 — samochód terenowy „Gaz” 69M, 3-4/86 — okręt „VICTORY”, „Plany modelarskie” nr: 96 — krążownik „DE GRASSE”, 85 — niszczyciel „Blyskawica”, 24 — niszczyciel ORP „Orkan”, 88 — kontenerowiec, 50 — statek pożarniczy „Strażak-3”, 84 — samolot szturmowy „IT-2”, 98 — samolot szkolno-treningowy „Jak-11”, 118 — samolot liniowy „BREGUET XIX A2, B2”. Może je również sprzedać.

Hubert Chwedyk — 22-437 Łabunie 119 B, woj. zamojskie — poszukuje wszelkich informacji o spaliniowozach SP 32, SP 35, SM 48, ST 44, SM 03 lub innych oraz zdjęć lub rysunków zwrotnic i zwrotników.

Ryszard Meier — ul. Starowiejska 47/6, 81-363 Gdynia — odstąpi nowe lokomotywy, wagoniki, osprzęt do makiet TT, budynki HO. Lista po otrzymaniu znaczków 2 x 2,5 tys. zł.

Rafał Jankowski — Więcików 47, 08-451 Życzyn, woj. siedleckie — posiada kilkadziesiąt egzemplarzy „Małego Modelarza” z różnych lat. Wykaz po przesłaniu zwrotnej koperty + znaczek.

Sylwester Lasek — ul. Stenczna 6/2, 27-200 Starachowice — poszukuje kilkunastu numerów „Małego Modelarza”: 4, 9, 10, 12/58; 1, 3, 12/59; 1, 7, 10/60; 1, 5, 11-12/61; 6, 7-8/62; 4, 12/63; 3, 5, 6, 8, 12/64; 1, 11/65; 3, 4, 5, 6/66; 4, 7-8, 9, 12/67; 3, 9, 12/68; 8/69; 4, 10-11, 12/70; 1-2, 5, 6, 10/71; 2, 4, 5, 8, 11/72; 10, 12/73; 3, 5, 8, 10-11/74; 2, 8, 9, 12/75; 8, 10, 11-12/76; 3, 7, 8, 10-11/77; 5, 10, 12/78; 1, 8-9, 10/79; 4, 6, 10/80; 10/81; 1, 4, 8/83; 1-2, 8, 9/84; 1-2/86; 5/87; 7/88;

Aleksander Janik — ul. Partyzantów 7, 55-200 Oława — poszukuje monografii z serii „Typy broni i uzbrojenia”, nr: 60/79 Mi 2; 77/82 AN 2; 94/84 Mi 8. Zapłaci gotówką.

Jarosław Piotr Koziello — ul. Kolejowa 112, 22-100 Chełm — chciałby zbudować zdalnie sterowany model samochodu, lecz zupełnie nie wie, jak się do tego (metodycznie) zabrać. Prosi o nawiązanie kontaktu z doświadczonym modelarzem, który by go (korespondencyjnie) wspomógł fachową radą.

Jarosław Piekarski — skr. 17, 26-500 Szydłowiec — odstąpi lub wymieni na „Małe Modelarze” z lat 58-76 TBIU (159 nr) modele kartonowe, książki z dziedzin: lotnictwo, marynistka, broń pancerna, broń ręczna, umundurowanie.

Paweł Dziółko — ul. Wojska Polskiego 14B/8, 27-200 Starachowice — pilnie poszukuje nr 6 i 12 „Modelarza” z 1992 r. W zamian oferuje „MM” lub zapłaci gotówką.

Krzysztof Wagner — ul. Kościuszki 4/2a, 57-300 Kłodzko — poszukuje „Małych Modelarzy” z planami czołgów, za które zapłaci gotówką: nr 11/61 BTR-152; 12/65 IS-2; 11/68 BT-7; 11/72 SKOT; 7/75 T-34/85; 2/80 ISU-152. Chętnie nawiąże kontakt z modelarzami kartonowymi, wykonującymi modele czołgów.

Adam Gałat — 21-534 Huszcza — poszukuje nie sklejonych modeli samolotów MIG-29A (1:48) oraz Su-27 (1:72) w zamian chętnie odda silnik Mk-17, silnik CO, firmy Modella oraz angielskojęzyczne monografie F-15 i AH-64.

Piotr Pońsko — ul. Rosy Bail-

ly 11/28, 00-493 Warszawa — poszukuje „Modellbau Heute” z lat 1979-1993 oraz planów okrętów wojennych b. ZSRR „Kirov”, „Stawa”, „Udałoj”, „Kriwak”, „Iwan Rogow”, „Kalinin”, „Kildin”, „Kresta I i II”. Oferuje „LAI” z lat 1990-1993, „Technika wojskowa” oraz ksero z wszystkich numerów „MM”, „M”, „PM”, „TBIU”, „Morza” oraz „Przeglądu Morskiego”. Odpowie na każdy list po załączeniu koperty zwrotnej.

Leszek Czarnecki — ul. Kościuszki 1A/13, 05-840 Brwinów — poszukuje planu (w skali min. 1:10) modelu bezogonow-

ca RC z napędem mechanicznym zwycięzcy zawodów w Belgii w 1957 r. w kat. urządzeń jednokanałowych konstrukcji Alfreda Bickela (Szwajcaria). W zamian oferuje 10 egzemplarzy pisma „Modellistica” lub zapłaci gotówką.

Tadeusz Jędrzejczyk — Gilowice 601, 34-322 Gilowice — poszukuje następujących numerów „MM”: 1/57, 2/58, 4/58, 11/58, 3/59, 5/59, 12/59, 5/60, 8/60, 6/61, 8/61, 12/61, 3/62 i 6/62. Wymieni na inne numery lub zapłaci gotówką.

Fot. Jerzy Kaczorek



Dokończenie ze str. 6

## TURYSTYCZNO-RAJDOWY SAMOLOT RWD-5

gowych. Cztery maszyny miały specjalny charakter — były to:

— SP-ARP — wykorzystywany jako reprezentacyjny samolot Aeroklubu Rzeczypospolitej,

— SP-LOP — wykorzystywany w podobny sposób przez Zarząd Główny LOPP,

— SP-LOT — używany (w latach 1933/36) przez Polskie Linie Lotnicze „LOT” jako taksówka powietrzna — oraz oczywiście...

— SP-AJU — zbudowany specjalnie dla St. Skarżyńskiego.

Po historycznym przelocie rekordowy samolot przerobiony został na dwumiejscowy i przekazany St. Skarżyńskiemu.

### KOLORYSTYKA

Przy malowaniu samolotów RWD-5 stosowano lakier aluminiowy (srebrny kolor) jako podstawowy podkład i kolor zarazem. Takie malowanie miało również i tę właściwość, że dobrze zabezpieczało drewniane elementy konstrukcji przed

starzeniem się. W samolotach seryjnych maskę silnika, spód kadłuba, krawędź statecznika pionowego, wahacza i zestawy podwozia oraz niekiedy owiewki kół malowano dodatkowo przeważnie kolorem czerwonym. Wyjątek stanowiły: SP-ALY, który był srebrno-niebieski oraz SP-AKZ (kremowo-czerwony). Szczegóły tego ozdobnego malowania widoczne są na fotografiach. Znaki rejestracyjne malowano kolorem czarnym albo czerwonym.

SP-AJU był cały srebrny i miał czarne znaki rejestracyjne. Osłony silnika oraz owiewki kół nosiły kolor naturalnego aluminium z wyraźnymi śladami polerowania.

(cdn.)



# Model japońskiego niszczyciela „AKIZUKI”

Opracował:  
PIOTR KRAWIEC

W ostatnich latach na polskim rynku pojawiły się modele okrętów z czasów drugiej wojny światowej, wyprodukowane przez japońskie firmy TAMIYA i FUJIMI. Są to głównie modele okrętów Cesarskiej Floty Japonii, od pancerników i lotniskowców po okręty podwodne i desantowe wykonane do linii wodnej w skali 1:700. Ze względu na tak małą skalę są one częściowo uproszczone, lecz stanowią doskonałe tworzywo nawet dla bardzo ambitnych mikromodelarzy. Pewną przeszkodą dla stworzenia pełnej kolekcji modeli okrętów floty japońskiej jest brak na rynku wyrobów firm HASEGAWA i AOSIMA, których modele pojawiają się bardzo rzadko.

zbombardowany przez amerykańskie samoloty pokładowe.

## OPIS MODELU

Model „AKIZUKI” i jego bliźniaka „SHIMOZUKI” został wyprodukowany przez firmę FUJIMI. Składa się z 62 części wykonanych z ciemnego tworzywa i jednego arkusza kalkomanii. Odlew wykonano bez nadlewek i większych błędów, poza „wkłnięciem” w części dziobowej modelu. Wszystkie większe części modelu, tj.: kad-

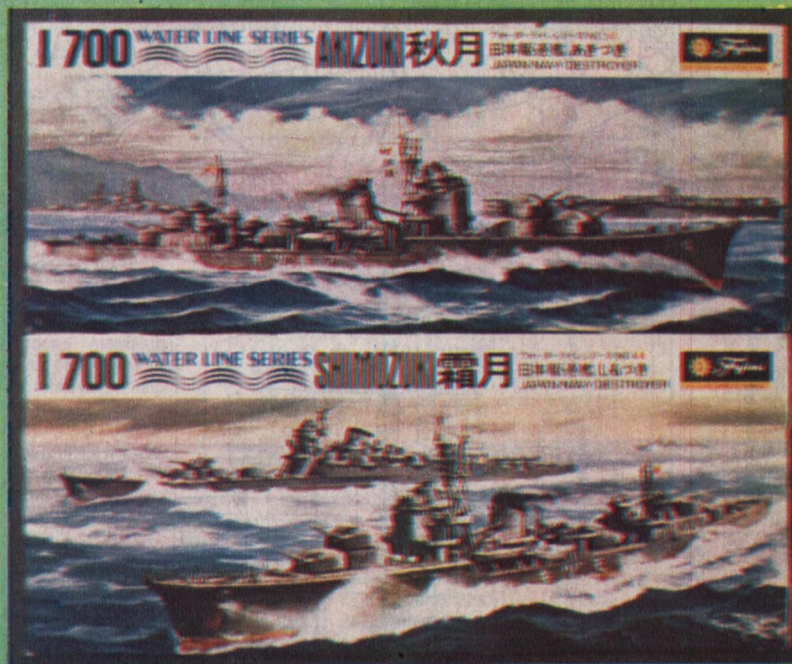
kal. 25 mm. W sumie jednak, jak na model w tej skali, jest poprawnie wykonany i jego budowa może dać dużo satysfakcji. Rysunki w dołączonej do modelu instrukcji są bardziej poglądowe niż techniczne.

Na rysunku zostały pokazane detale okrętu, przy budowie których należy zwrócić szczególną uwagę. Są to: nadbudówka dziobowa wraz z dalmierzem, oba maszty, wyrzutnie torped wraz z systemem magazynowania, wieża dział kal. 100 mm, potrójne działko kal. 25 mm i miotacz bomb głębinowych.

## DANE TECHNICZNE

Wyporność	— 2701 t
Długość	— 134,2 m
Szerokość	— 11,6 m
Zanurzenie	— 4,2 m
Uzbrojenie	— 8 x 100 mm, 40—51 x 25 mm, 4 wyrzutnie torped 609 mm + 4 w zapasie, 4 miotacze + 2 wyrzutnie + 72 bomby głębinowe
Prędkość	— 33 W

Rysunek — na str. 22



## NISZCZYCIELE TYPU „AKIZUKI”

Uznawane są za najlepsze i najnowocześniejsze japońskie niszczyciele tego okresu. Pierwotnie projektowano je jako krążowniki pl. do osłony lotniskowców, ale już w czasie budowy uzbrojenie zostało uzupełnione o wyrzutnie torped i bomb głębinowych. W trakcie użytkowania dodano wyposażenie elektroniczne w postaci radaru typu 21 na maszcie głównym — służącego do obserwacji powierzchni wody i radaru typu 13 na maszcie rufowym — do wykrywania samolotów.

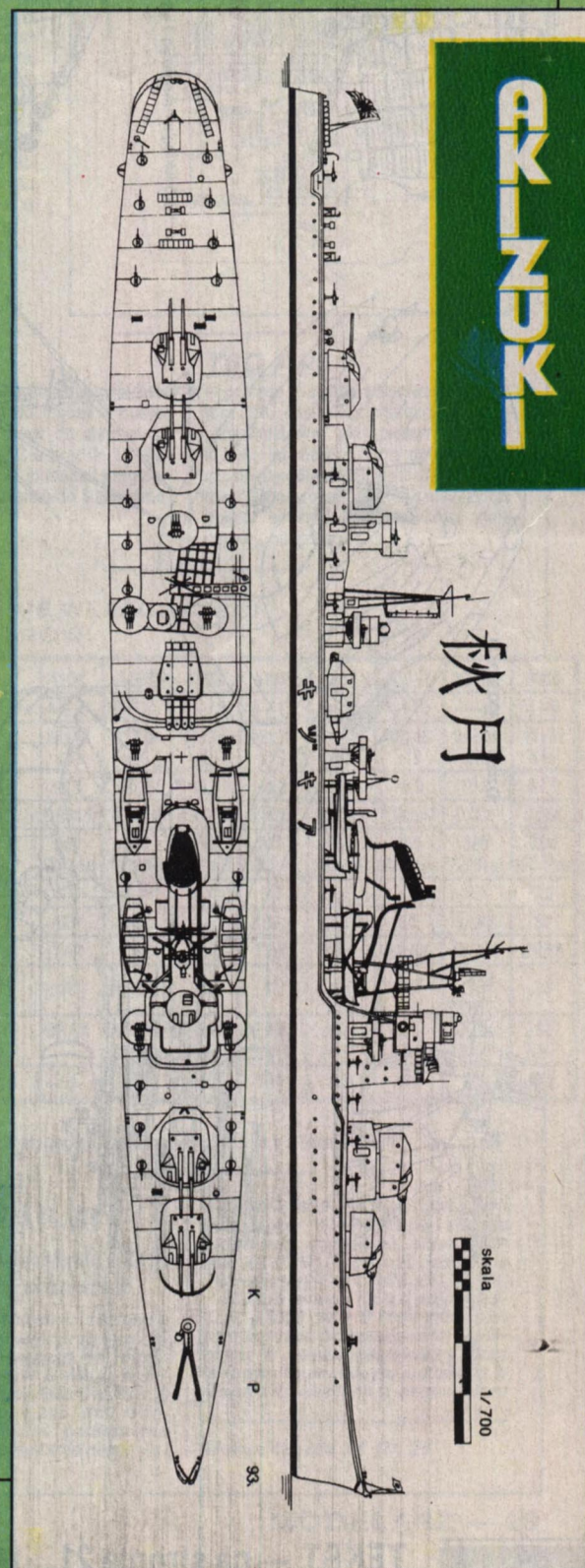
Wzrost. Zwiększono również uzbrojenie pl. montując dodatkowo pojedyncze działka kal. 25 mm wzdłuż burt. Napęd okrętu stanowiły turbiny parowe o mocy 52000 KM.

Protoplasta typu „AKIZUKI” zwodowany został 2.07.1941 roku. W trakcie działań bojowych brał udział m.in. w operacjach desantowych u brzegów Guadaluca. Zatonął w czasie bitwy koło przylądka Eugano (25.10.1944 r.) wraz z 4 lotniskowcami — ZUIHO, ZUIKA-KU, CHITOSE i CHIYODA,

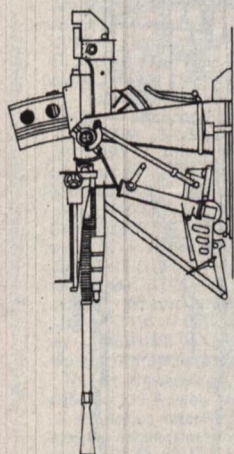
lub, komin, wyrzutnie torpedowe, wieże dział i dolna część nadbudówki trzymają wymiar. Gorzej natomiast jest z drobnymi elementami (np. działkami pl., masztami), gdzie ze względów technologicznych zostały przeskalowane. Całkowicie nieprawdziwe są maszty: dziobowy i rufowy, które trzeba zbudować od podstaw. Razi również brak bulajów w kadłubie (tak jak w innych modelach tej firmy). Nieprawdziwy jest też kształt żurawików od szalup wiosłowych. Szkoda, że zabrakło takich elementów jak nawietrzniki przy kominie i pojedyncze działka

## WYKAZ MODELI Japońskich Niszczycieli

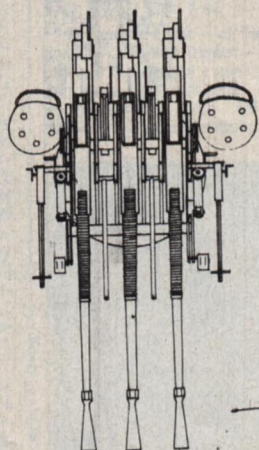
nr kat.	nazwa	FUJIMI	52	HIBIKI	
	niszczyciela	36	AKIZUKI	53	SHIKINAMI
		37	MATSU	69	SHIMAKAZE
	HASEGAWA	44	SHIMOZUKI	AOSIMA	
27	YUGUMO	45	SAKURA	32	HATSU HARU
28	ASASHIO			33	KAGERO
42	MINEGUMO		TAMIYA	40	HATSUSIMO
43	AKISHIMO	29	FUBUKI	41	YUKIKAZE
47	ARASHIO	30	SHIRATSUYU	56	ARIAKE
48	HAYANAMI	34	HARUSAME	57	SHIRANUI
77	MUTSUKI	35	HATSUYUKI	61	NENOH
94	MIKAZUKI	38	AYANAMI	62	AMATSUKAZE
		39	AKATSUKI		



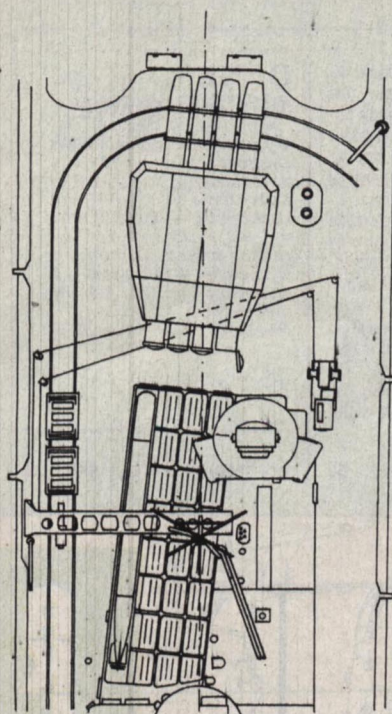




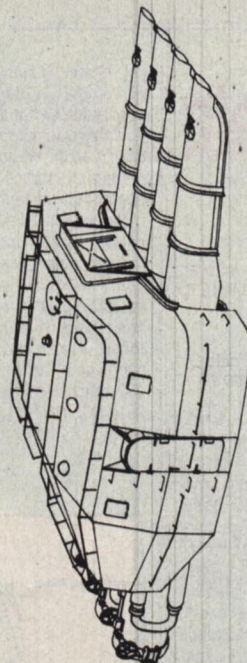
Działo 2 x 100 mm pl



Działo 3 x 25mm pl



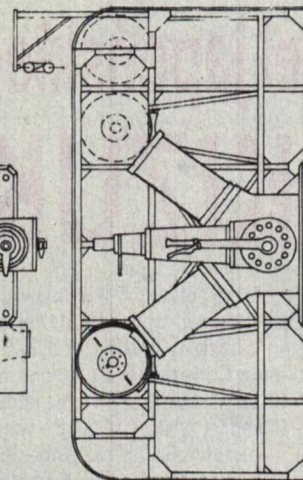
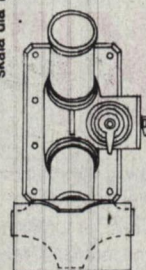
Śródkrećle - magazyn i wyrzutnia torped



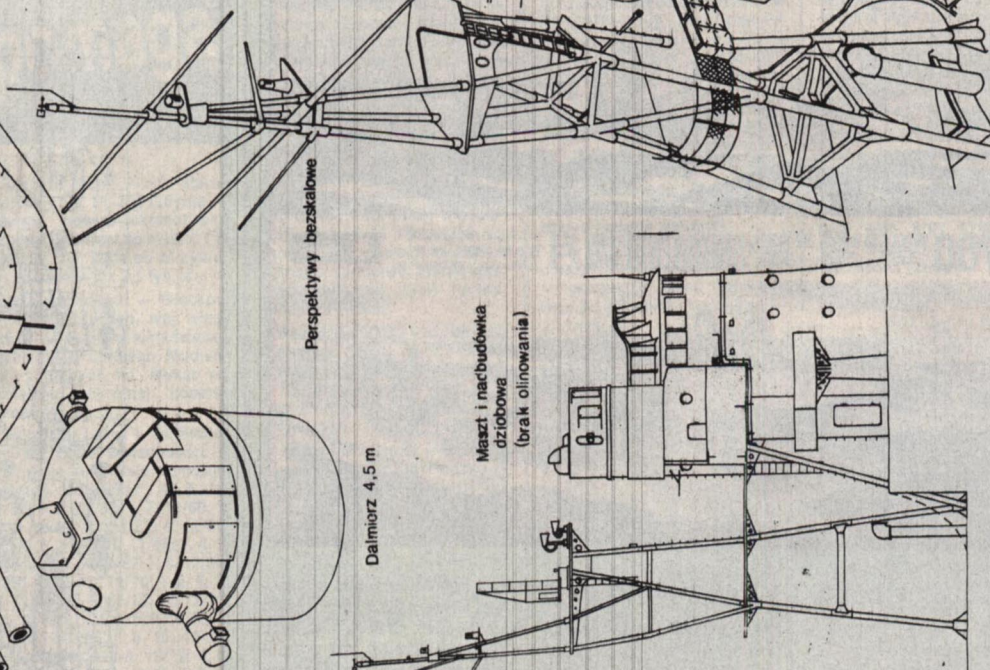
Wyrzutnia torped 609mm

AKIZUKI 秋月

0 0,5 1m  
skala dla uzbrojenia



Miotacze (2) bomb głębinowych



Perspektywy bezskalowe

Dalmierz 4,5 m

Maszty i nadbudówka  
dziobowa  
(brak olinowania)

Maszty rufowy

0 1 2 3 4 5m  
skala dla masztów i rzutu  
śródkrećla



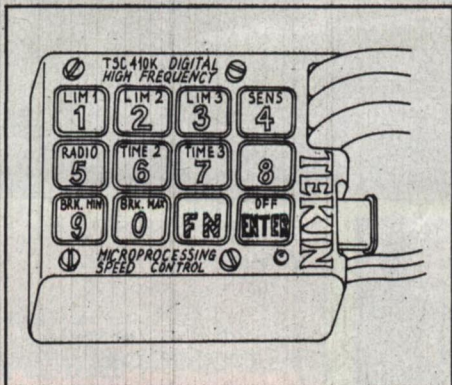
# PRZEGLĄD URZĄDZEŃ DO MODELI ELEKTRYCZNYCH (cz. II)

Jedną z czołowych firm produkujących elektroniczne urządzenia do modeli z napędem elektrycznym jest firma TEKIN z USA. Jej początki sięgają 1974 roku. Od tego czasu oferuje artykuły i urządzenia modelarskie ze szczególnym uwzględnieniem modeli samochodów z napędem elektrycznym. Do projektowania wykorzystuje wspomaganie komputerowe CAD i CAM, symulacje i próby oraz testy, także podczas zawodów, w których występują i zwyciężają zawodnicy sponsorowani przez tę firmę (np. rekord w klasie Oval — 136,8 km/h). Daje to możliwość tworzenia produktu, którego właściwości spełniają oczekiwania użytkowników, a ciągła kontrola ich parametrów eliminuje wady zarówno użytkowe, jak i techniczne. Produkcja firmy TEKIN obejmuje m.in. regulatory, ładowarki do akumulatorów, silniki elektryczne, odbiorniki radiowe AM i FM, akcesoria. Poniżej przedstawiamy modele niektórych wyrobów tej firmy, w celu przybliżenia ich właściwości.

## REGULATORY

### TSC 410K

Jest to nowoczesny regulator, w którym wykorzystano technikę mikroprocesorową. Nie posiada żadnych mechanicznych elementów regulacyjnych. Za pomocą klawiatury można precyzyjnie zaprogramować parametry pracy regulatora. Raz zaprogramowane nie zmieniają się podczas jazdy. Superdokładne jest ustawienie prądu od 1A do 255A, w dwóch kontrolowanych „nastawach”: np. 60A przez pierwszą minutę, a potem 70A przez resztę wysięgu. Mikroprocesorowa kontrola impulsowego zasilania silnika daje najbardziej optymalne warunki i wydłuża czas pracy napędu. Regulator i odbiornik



można wyłączyć z nadajnika bez potrzeby brania modelu do ręki. Dioda świecąca i słyszalne dźwięki potwierdzają poprawność ustawienia, a „muzyczka” informuje o włączeniu i gotowości do pracy.

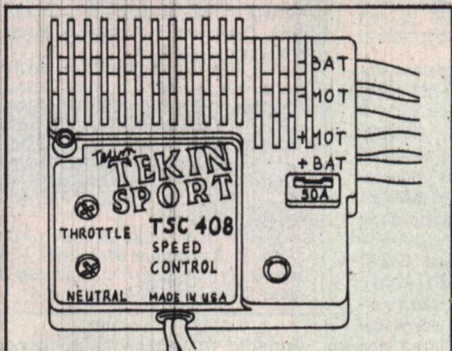
### TSC 411G/TSC 411P

— to regulatory, których konstrukcja oparta jest na cyfrowym układzie scalonym i tranzystorach GOLDFET. Posiada dużą sprawność oraz małą oporność wewnętrzną. Mają funkcję BEC, a także

doładowywanie akumulatorów podczas hamowania oraz łagodną, proporcjonalną regulację przyspieszenia i hamowania, stabilną pracę z małymi zniekształceniami zasilania, które jak w większości regulatorów ma charakter impulsowy (2,7 kHz — jazda do przodu i 5,4 kHz — hamowanie).

### TSC 408S

— Regulator ten ma charakter urządzenia popularnego. Przy najniższej cenie wśród tego typu urządzeń posiada ich najważniejsze cechy: cyfrowy układ scalony, tranzystory MOSFET, BEC, funkcję hamowania oraz stosunkowo małą oporność wewnętrzną; zakres prądu sterowanego do 250A (600A max.). Mały i lekki, łatwy w montażu i obsłudze.



delarstwem samochodowym, ale dysponują ograniczonym budżetem.

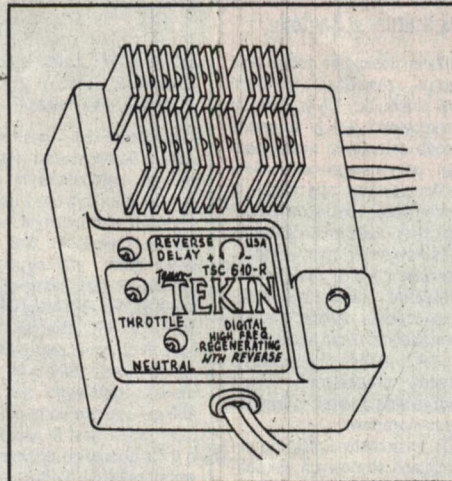
### TSC 432M

— jest wysokiej klasy regulatorem przeznaczonym do modeli pływających. Ma wiele cech nowoczesnych urządzeń tego typu, jak np. zasilanie impulsowe silnika prądem o wysokiej częstotliwości. Może współpracować ze źródłem prądu złożonym z akumulatorów w liczbie od 4 do 32 sztuk (!) i zasilac silnik o wielkości do „0,25” lub dwa „0,05—0,075”. Posiada

funkcję BEC i bezpiecznik chroniący przed „spięciami”. Jako urządzenie przeznaczone do modeli pływających ma zwartą i lekką, wodoodporną konstrukcję z zabudowanym powietrznym lub wodnym radiatorem. W przypadku chłodzenia wodnego możemy zapewnić optymalną temperaturę pracy. Zawiera wodoodporny włącznik oraz możliwość łatwego uszczelnienia za pomocą silikonu.

### TSC 610-R

— jest jednym z najbardziej nowoczesnych regulatorów. Ma wszystkie cechy tych urządzeń oraz dodatkowo funkcję hamowania. W pełni proporcjonalne przyspieszenie do przodu jest uzupełnione przez silne i proporcjonalne hamowanie oraz bieg wsteczny z ustawionym czasem zwłoki zadziałania. Mimo spełniania wielu funkcji jest łatwy w montażu i obsłudze.



### TSC 420F

— współpracuje aż z 20 akumulatorami. Przeznaczony jest do modeli o dużym zapotrzebowaniu mocy do sterowania. Posiada funkcję BEC o prądzie 2A. Nadaje się szczególnie do modeli śmigłowców, gdzie może zasilac do 6 serwomechanizmów.

### TSC 410S

— posiada wszystkie właściwości regulatora TSC 411P, lecz charakteryzuje się „powolniejszym” przyspieszeniem, dzięki temu jest bardzo dobry do treningów czy do napędu modeli w klasie 2WD (off-road lub on-road). Jest to najtańszy regulator spośród urządzeń, które mają ogranicznik prądu.

## ZESTAWIENIE WŁAŚCIWOŚCI REGULATORÓW

TSC	410K	420F	411G	411P	410S	610-R	432M	408S
Liczba akumulatorów	4—10	4—20	4—11	4—11	4—10	6—10	4—32	4—8
Wymiary (mm)	36x43 x15	51x38 x15	41x38 x15	41x38 x15	41x38 x15	48x43 x18	84x30 x19	41x38 x15
Masa (g)	56,7	60,0	48,2	48,2	53,9	70,9	70,9	53,9
Oporność wewn. (Ω)	0,0015	0,0018	0,0015	0,0025	0,0035	0,004x2	0,003	0,004
Prąd min. (A)	300	400	300	300	250	300	300	250
	1200max	1920max	1200max	1200max	1200max	640 max	1200max	600 max
B.E.C. (V)	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,0	5,0	5,0
Hamow. min. (A)	120	60	60	50	50	50	BRAK	50
Ogranicz. prądu	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	BRAK	BRAK	BRAK
Typowym przewod. (GA)	„13”	„13”	„13”	„13”	„15”	„15”	„15”	„15”
Złącza: AKUM./SILNIK	BRAK	DEANS/ BRAK	DEANS/ BRAK	DEANS/ BRAK	JST/ AMP	JST/ AMP	JST/ AMP	JST/ AMP
Cena (\$)	225	200	190	130	120	165	160	102

— wymiary standardowego pudełka zapalek: 37 mm x 53 mm x 16 mm.

## ŁADOWARKI

Wszystkie ładowarki firmy TEKIN mają następujące właściwości:

Małe wymiary (100 mm x 100 mm x 50 mm). • Nastawny prąd — możliwość pracy ze wszystkimi rodzajami akumulatorów • Mogą ładować 4 do 7 akumulatorów (lub 8 przy odpowiednim zasilaniu ładowarki) • Możliwość podłączenia miernika do sprawdzania napięcia i

natężenia • 9 lub 10A prądu wyjściowego — do szybkiego i silnego ładowania, zwłaszcza akumulatorów SCR • Mogą być ładowane akumulatory SCR, SCE, SC, P 170, P 130 lub innego typu o pojemności 50—4000 mAh • Mają zabezpieczenia przed przeciążeniami i spięciami • Łatwo nastawialny prąd ładowania specjalnym pokrętkiem • Mogą być zasilane z akumulatora

Dokończenie na str. 26



# MODELE PŁYWAJĄCE KLAS F1 - F3

LECH  
MAZURCZAK

Tegoroczne Mistrzostwa Polski Modeli Pływających klas F1 — F3 rozegrano 28—29 sierpnia w Wawrowie k/Gorzowa Wlkp. Bezpośrednimi organizatorami mistrzostw byli: Zarząd Okręgowy LOK w Gorzowie Wlkp. i Gminny Ośrodek Kultury w Santoku.

Akwen doskonale dobrane do rodzaju zawodów. Niewielki staw znajdujący się w centrum miejscowości jest w naturalny sposób osłonięty i nawet podczas porywistego wiatru ma gładką powierzchnię wody. O doskonałości warunków świadczą cztery nowe rekordy Polski. Dodatkowym walorem jest to, że widzowie i kibice rozlokowani amfiteatralnie wokół stawu mogą swobodnie oglądać zmagania modelarzy. Położenie akwenu, jak i samej miejscowości Wawrów predestynuje je do rozgrywania imprez o randze międzynarodowej.

Do mistrzostw Polski po eliminacjach strefowych zakwalifikowało się 36 zawodników. Niestety, nie wszyscy przybyli do Wawrowa. Ostatecznie, wraz z zawodnikami klas F1-V6,5 i F1-V15, w mistrzostwach uczestniczyło 30 osób, reprezentujących 10 zarządów okręgowych LOK i 13 klubów modelarskich.

skiego GOK Santok, startujący głównie w klasach F1E, zaprezentowali kilka nowości.

W klasie F1E1 — mistrz Polski Jacek Dzwonkowski startował nowym, całobalsowym modelem: konstrukcja dna z układem hydrofilii wzorowanym na modelach chińskich. Wał napędowy giętki, stal strunowa o średnicy 1 mm; napęd stanowił silnik ULTRA-800 firmy GRAUPNER, z chłodzonymi wodą szczotkowymi zasilaczami, zasilany 12 ogniwami 1000 mAh; waga modelu gotowego do startu 960 g — pozwoliło to osiągnąć czas 19,0 s. Jest to wynik tylko o 0,5 s gorszy od dotychczasowego rekordu Polski — przy lepszej jeździe możliwe jest jego poprawienie.

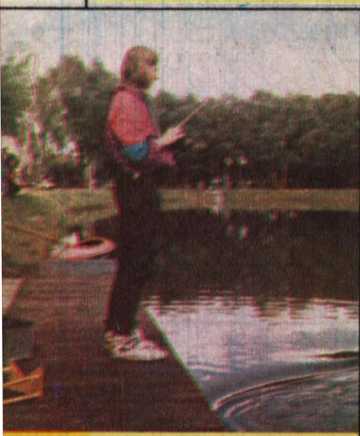
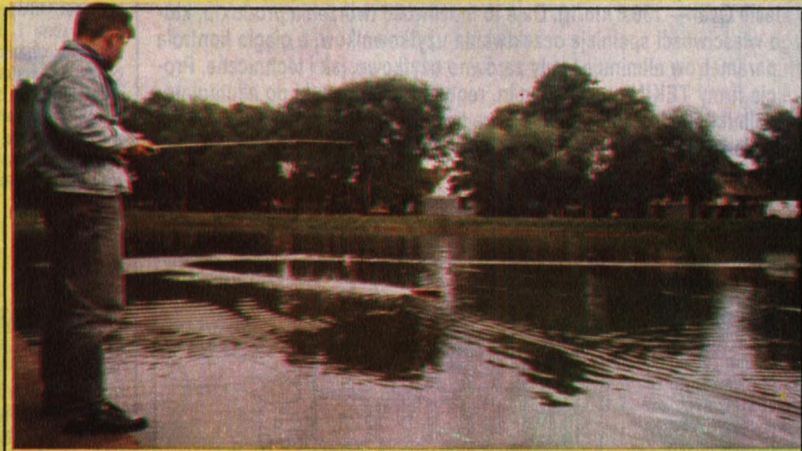
W klasie F1E junior — zaprezentowano dwa modele laminatowe, wzorowane na konstrukcjach chińskich, z giętym wałem ze stali strunowej o średnicy 2 mm. Jeden model — mistrza i

klase tę po raz pierwszy rozgrywano w ramach mistrzostw Polski. Zawodnicy eksperymentowali głównie z doбором napędu i zasilania, poświęcając mniej uwagi samemu łódkom. Bezsprzecznie najlepszą okazała się konstrukcja Mariusza Gnietko z GOK Santok, który zdobył tytuł Mistrza Polski dystansując swych przeciwników aż o 4 okrążenia. Jego model

świadczy, że mistrzostwa były bardzo udane. Organizatorów wspierało liczne grono osób życzliwych, między innymi: wójt gminy Santok — Tadeusz Horbacz, dyrektor Wydziału Kultury, Sportu i Turystyki UW w Gorzowie Wlkp. — Janusz Dreczka, dyrektor Gminnego Ośrodka Kultury w Santoku — Ewa Herman oraz sponsorzy, którzy ufundowali piękne pu-

chary i nagrody rzeczowe: Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe „AGROBUD” w Jan-czewie, Hurtownia ON „ROPEX” w Santoku, Bank Spółdzielczy w Santoku, „RALEX” Tartak w Santoku, Hurtownia Napojów „MAJA” w Grawe, sklep „GIZELA” — Małogorzaty i Ryszarda Broniszów w Gorzowie Wlkp.

Po torze regatowym model prowadzi mistrz Polski w klasie F1E1 Jacek Dzwonkowski z GOK w Santoku



Mistrz i rekordzista Polski juniorów w klasie F1E — Mariusz Gnietko z GOK w Santoku



Aleksander Rawski z Warszawy, wielokrotny mistrz i rekordzista kraju w klasie F1E i F1E1



Złoty medal i gratulacje odbiera rekordzista Polski w klasie F3V Jan Kusz z klubu MOK „Chemic” w Kędzierzynie-Koźlu

## Nowości na mistrzostwach było niewiele.

W klasach F3, zarówno elektrycznych, jak i spalinowych dominowały konstrukcje znane od lat, z „mabuchami” w różnych wersjach, jako jednostkami napędowymi, więc wyniki należy przypisać dobremu przygotowaniu i wytrenowaniu zawodników. Wyjątkiem były modele w klasie F3V — Jana Kusza i Marka Wackowskiego z Kędzierzyna-Koźla. Łódki wzorowane na konstrukcjach chińskich, napędzane silnikami OPS 3,5 cm, sprawowały się znakomicie. Modelarze z Klubu Modelar-

rekordzisty Polski Mariusza Gnietko — napędzany był silnikiem ULTRA-2000, natomiast drugi ULTRA-1800 NEODYM. Obie jednostki napędowe zasilane były 30 ogniwami o pojemności 1000 mAh. Rekordowy wynik 20,9 nie jest jeszcze kresem możliwości tego modelu i zawodnika.

**Absolutną nowością była klasa FSR E7 — wysięg zespołowy ślizgów z napędem elektrycznym o ograniczonym zasilaniu do 7 ogniw kadmiowo-niklowych.**

był identyczny z modelami stosowanymi w klasie F1E1, z tym że zastosowano tu inny silnik — SPEED 500 BB firmy GRAUPNER. Wraz ze śrubą metalową tej firmy i zasilaniem 7 ogniwami o pojemności 1700 mAh jest on idealną jednostką napędową dla tej klasy.

Od pewnego czasu mówiło się o zmięczeniu klas F1 i F3 jako nierozwojowych, w roku bieżącym zaznaczył się jednak pewien postęp. Nie można tego zignorować, lecz odpowiednio pracę tę należy kontynuować. Wiele dobrych wyników

## Wyniki:

F1E — junior: 1. Mariusz Gnietko — GOK Santok — 20,9 s, RP; 2. Paweł Datkiewicz — KM LOK Biłgoraj — 23,3; 3. Krzysztof Świątkiewicz — GOK Santok — 28,5.

F1E — senior: 1. Aleksander Rawski — SM „Górczewska” Warszawa — 19,8 s; 2. Jacek Dzwonkowski — GOK Santok — 19,6.

F1E1: 1. Jacek Dzwonkowski — GOK — Santok — 19,0 s; 2. Aleksander Rawski — SM „Górczewska” Warszawa — 20,9.

F1V3,5 — junior: 1. Piotr Stachurski — KM LOK Ostrołęka — 20,9 s.

F1V6,5: 1. Jan Jezierski — KM LOK Ostrołęka — 15,9 s.; 2. Maciej Mazurczak — GOK Santok — 16,2; 3. Wojciech Linkiewicz — „FENIX” WDK Gorzów Wlkp. — 17,2.

F1V15: 1. Jan Jezierski — KM LOK Ostrołęka — 13,2 s; 2. Wojciech Linkiewicz — „FENIX” WDK Gorzów Wlkp. — 16,1; 3. Antoni Trzcinski — GOK Santok — 17,2.

F3E — młodzik: 1. Łukasz Kachnowicz — MOK Kędzierzyn-Koźle — 137,20 pkt; 2. Paweł Datkiewicz — KM LOK Biłgoraj — 134,96; 3. Grzegorz Porucznik — GOK Santok — 134,60.

F3E — junior: 1. Grzegorz Florek — MOK Kędzierzyn-Koźle — 143,10 pkt, RP; 2. Artur Barankiewicz — KM LOK Opoczno — 139,90; 3. Rafał Kszczot — KM LOK Opoczno — 137,74.

F3E — senior: 1. Stanisław Radwan — SM „SILESIA” Katowice — 141,63 pkt; 2. Feliks Marcinkowski — „LOTNIA” Gdynia SM — 140,26; 3. Leszek Koszela — SP nr 4 Koszalin — 139,38; poza konk. Jan Kusz — MOK Kędzierzyn-Koźle — 143,96, RP.

F3V: 1. Jan Kusz — MOK Kędzierzyn-Koźle — 144,82 pkt, RP; 2. Marek Wackowski — MOK Kędzierzyn-Koźle — 142,86; 3. Grzegorz Florek — MOK Kędzierzyn-Koźle — 142,84.

FSR E7: 1. Mariusz Gnietko — GOK Santok — 20 okr. + 7 s; 2. Kazimierz Siebielski — KSM „Przylesie” Koszalin — 16 okr. + 5 s; 3. Stefan Bihun — KSM „Przylesie” Koszalin — 16 okr. + 6 s.

Ponadto przyznano nagrodę najmłodszemu zawodnikowi Dawidowi Kuszowi z MOK Kędzierzyn-Koźle oraz najlepszemu zawodnikowi mistrzostw — Mariuszowi Gnietko z GOK Santok.



# Modele samochodów RC

W pierwszej dekadzie września rozegrano w Szczecinie mistrzostwa Polski modeli samochodów RC.

Pierwszy dzień zawodów (4.09.) rozpoczął się od wyścigu modeli terenowych z napędem elektrycznym klas ET10-2wd i ET10-4wd. Zawodnicy ze Szczecina, Z. Mańkus i M. Birbach, przygotowali tor dla modeli terenowych uwzględniając uwagi sędziów i zawodników — wydłużyli go i poprawili stan techniczny. Szkoda tylko, że trawa nie została bardziej przyścieta. Ten mankament dał się odczuć w pierwszym biegu eliminacyjnym juniorów, gdzie wielu zawodników nie dojechało do mety z powodu braku prądu w akumulatorach. W następnych biegach zawodnicy nie mieli już kłopotów, prawie wszyscy zmieniali przełożenia na silnikach. Wynika z tego, że tory do takich wyścigów muszą być wykonane z ubitej ziemi. Myślę, że od przyszłego sezonu nikt nie będzie chciał jeździć po trawie i piasku. Te podłoża są dla modeli bardzo prądożercze. Należy brać pod uwagę również fakt, że wielu zawodników dysponuje jednym kompletem akumulatorów do modelu i to, że są one trudno dostępne na naszym rynku, a jednocześnie bardzo drogie.

Wszyscy uczestnicy mistrzostw Polski jeżdżą na modelach fabrycznych — głównie KYOSHO, ASSO i LOSSI, napędzanych przeważnie silnikami



mi REEDY i zasilanych akumulatorami 1700 mAh Panasonic Red Amp lub Sanyo (czarne).

Gdybym miał ocenić przydatność modeli do naszych warunków, to na pierwszym miejscu ustawiłbym w klasie 2wd modele ASSO, następnie KYOSHO i LOSSI. Myślę, że tak samo oceniają to zawodnicy. W klasie 4wd startują tylko modele firmy KYOSHO — Lazery i Op-timy.

Ze względu na niewielką reprezentację juniorów (trzech) nie przyznano tytułów mistrzowskich. Najlepszy był Marcin Bełtowski z Krakowa (jeżeli w przyszłym sezonie nie przybędzie juniorów w klasie 4wd, to będą startowali oni w grupie seniorów).

W pierwszym dniu zawodów przeprowadzono też eliminacje w klasie modeli spalinyowych. Finał odbył się w niedzielę (5.09.). Wygrał go Wojciech Bukryj po zaciętej walce z faworytem mistrzostw Ryszardem Kozakiewiczem. Dwójce tej mógł pomieścić szyki Mariusz Świerczek. Niestety, w jednej z kolizji z modelem W. Bukryja zgubił na 1—2 okrążeń nadajnik je zliczający.

## WYNIKI

### Klasa ET-10 2wd młodzicy, juniorzy

1. Rafał Sypowicz WA 13 okr. 5:28.08 240 pkt.; I v-ce MP
2. Marcin Mazurek WA 11 okr. 5:03.76;
3. Paweł Kłos TA 11 okr. 5:42.59; 245 pkt. MP

II v-ce mistrz Polski: Dariusz Roszkowicz NS; 240 pkt.

### Klasa ET-10 2wd seniorzy

1. Grzegorz Rojna NS 12 okr. 5:19.35; 300 pkt; MP
2. Zbigniew Mańkus SZ 11 okr. 5:13.90; 275 pkt; I v-ce MP
3. Bogdan Alberski TA 11 okr. 5:16.15; 215 pkt; II v-ce MP

### Klasa ET-10 4wd seniorzy

1. Wojciech Bukryj OP 13 okr. 5:13.26; 300 pkt.; MP
2. Zbigniew Mańkus SZ 13 okr. 5:19.41; 270 pkt.; I v-ce MP
3. Paweł Górka NS 12 okr. 5:06.04

II v-ce Mistrz Polski: Michał Greszczyński GD 245 pkt.

Wojciech Bukryj — I wicemistrz Polski przed wyścigiem finałowym



## ROMAN MOTAWA

Fot.  
Lech Peplinski

## WYNIKI

### Klasa E-10 młodzicy, juniorzy

1. Paweł Kłos TA 17 okr. 5:03.04; 300 pkt.; MP
2. Marek Borowski TA 16 okr. 5:04.78, 230 pkt.; II v-ce MP
3. Wojciech Czemplik WA 16 okr. 5:10.44

### Klasa E-10 seniorzy

1. Marek Zieliński SZ 15 okr. 5:11.16; 285 pkt.; MP
2. Wojciech Bukryj OP 15 okr. 5:13.36; 260 pkt.; I v-ce MP
3. Jacek Lipiec WA 14 okr. 5:03.79

II v-ce mistrz Polski: Michał Greszczyński GD 225 pkt.

W klasie E-10 rozegrano dodatkowy wyścig o puchary dla najlepszego seniora i juniora, ufundowane przez niemieckiego zawodnika Franka Schmidta z Poczdamu. Do wyścigu tego wystartowało 6 najlepszych po eliminacjach seniorów, 3 naj-

Dokończenie na str. 28

## WYNIKI

### Klasa sport

1. Wojciech Bukryj OP 96 okr. 30:11.47; 275 pkt.; I v-ce MP
2. Ryszard Kozakiewicz SZ 96 okr. 30:17.14; 300 pkt.; MP
3. Mariusz Świerczek TA 94 okr. 30:02.10; 230 pkt.; II v-ce MP

W niedzielę odbyły się także eliminacje w klasie E-10. Niestety, deszcz utrudnił w znacznym stopniu początek wyścigów. W pierwszej i drugiej kolejce eliminacji wystartowało niewielu zawodników, większość z nich pozalewała odbiorniki i regulatory. Nawet trzeciej eliminacji, rozgrywanej już po deszczu, nie ukończyli wszyscy zawodnicy ze względu na nie działającą elektronikę. Dopiero wyścigi finałowe odbyły się na suchym torze.



Ryszard Kozakiewicz — mistrz Polski ze swoim modelem



Ostatnia wymiana opon przed wyścigiem finałowym w modelu Wojciecha Bukryja



## Przegląd urządzeń do modeli elektrycznych

**samochodowego, prostownika do tych akumulatorów lub innych zasilaczy prądu stałego 15 V • Estetyczną i wytrzymałą obudowę.**

**W ofercie handlowej znajdują się dwa typy różniących się między sobą ładowarek: BC 210 i BCM 100 L**

**BC 210**

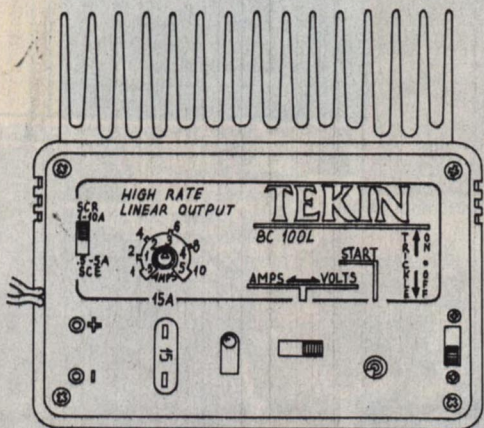
— Ładowarka ta posiada funkcję PRO—FLEX, tj. ładowania impulsowego z dodatkowym krótkim impulsem o

przeciwnej polaryzacji oraz mierzonym wzrostem oddawanego napięcia podczas ładowania. Dzięki temu można „mocniej” naładować akumulatory typu SCRC, co jest bardzo pożądane w przypadku silników częściowo już zużytych. Także w wypadku akumulatorów niklowo-kadmowych daje ich niższą oporność wewnętrzną. Ładowarką tą można ładować te same akumulatory cały dzień bez groźby ich uszkodzenia. Ponadto posiada funkcję Time Charge Mode, która pozwala „rozgrzać” akumulatory przed wyciągnięciem. Cena 185 \$.

**BC 100L**

— Jest to tzw. ładowarka liniowa, bez funkcji PRO-FLEX o następujących właściwościach:

- Do 5A prądu stałego lub 10A prądu impulsowego o bardzo wysokiej częstotliwości
- 0,5A prądu przy ładowaniu akumulatorów o pojemności 50 mAh (do oborników)
- Włącznik powolnego ładowania ● Powolne ładowanie prądem stałym lub impulsowym, wybierane przełącznikiem ● Sygnalizacja naładowania akumulatorów. Cena 110 \$.



## ODBIORNIKI RADIOWE

Firma TEKIN oferuje także odbiorniki radiowe, zaprojektowane specjalnie do modeli z silnikami elektrycznymi, odporne na zakłócenia pochodzące od tych silników. Posiadają one nowy, ceramiczny filtr kryształowy, dzięki czemu są odporne także na zakłócenia pochodzące od nadajników pracujących na sąsiednich kanałach (space — 40 kHz AM; — 20 kHz FM). Wymiary — 30 mm x 30 mm x 11 mm. Waga — 12,8 g. Dostępny w zakresach 27—29—40—72—75 MHz. Złącza: Futaba J i Airtronics lub KO przy użyciu adaptora. Cena 74 \$ — AM; 90 \$ — FM.

## DYN 900

— jest to urządzenie służące do testowania właściwości silników elektrycznych. Pozwala sprawdzić faktyczną moc silnika, obroty, pobór prądu, a także

Inne charakterystyczne parametry silnika. Uzyskuje je się łatwo i są dokładne. DYN 900 ma zwartą i poręczną budowę. Ma zabudowany cyfrowy wskaźnik, na którym można odczytać napięcie, natężenie, obr./min. i moc. Posiada także wbudowany regulowany zasilacz. Pracuje ze źródłem prądu 12 V, 25 A. Cena 350 \$.

Ponadto firma TEKIN oferuje dodatkowe akcesoria potrzebne w modelarstwie, takie jak: części zamienne, bezpieczniki, detale ułatwiające montaż regulatorów czy odbiorników oraz części uzupełniające wyposażenie modelu. Można także nabyć czapki i koszulki oraz nalepki firmowe.

**Na podstawie materiałów reklamowych firmy TEKIN USA**

**Tekst i rysunki:**  
**Włodzimierz Sawicki**

## GIEŁDA MODELARSKA

**Modelarnia Lotnicza „Anatol”**  
Warszawa ul. Meander 23  
tel. 40-66-09

styczeń '94  
luty '94  
marzec '94  
kwiecień '94

— przedostatnia sobota  
— przedostatnia sobota  
— przedostatnia sobota  
— przedostatnia sobota  
godz. 10.00—15.00

**Z KRAJU I ZE ŚWIATA**

Z przyjemnością informujemy, że w dobre likwidacji sklepów modelarskich, szczególnie CSH, powstają jednak i nowe, dobrze zaopatrzone w sprzęt i materiały krajowe oraz zagraniczne. Ostatnio otworzono sklep „MODELARZ” Leszka Swornowskiego w Wrocławiu przy ul. św. Macieja 11 (tel. 22-30-51, fax 071/21-28-41). Nowej placówce życzymy powodzenia, a modelarzom z obszaru południowej Polski udanych zakupów.

Również dla wykonawców latawców wydawane są specjalne czasopisma. Oto przykłady – w języku niemieckim: „Drachen Magazin – Die Zeitschrift zum Abheben”. Format A4, stron 32. Cena 7 DM/egz; „Kiter's Magazin – Die Führende Zeitschrift für den Fesseldrachensport” format A4, stron 40. Cena 6.50 DM/egz.

Ciekawe rozwiązanie na wystawie-konkursie redukcyjnych modeli statków i okrętów grupy C zastosowali organizatorzy tegorocznych mistrzostw świata NAVIGA '93 w Jabloncu w Czechach. Przy każdym modelu

ustawiono pojemnik z karteczkami do wypełnienia uwagami przez zwiedzających i prośbą o odpowiedź, który model najbardziej im się podoba i dlaczego. Chodziło o wytypowanie najlepszego — najładniejszego modelu z zdaniem publiczności (Model Miss Publiczności). Pomysł polecałmy organizatorom naszych wystaw modeli redukcyjnych, kartonowych i plastikowych.

Wielkie zasługi w popularyzacji modelarstwa samochodowego ma bezspornie niemiecki miesięcznik „Auto Model Technikum”. We wrześniu 1993 redakcja obchodziła jubileusz 15-lecia ukazywania się tytułu, którego wydawcą jest Verlag für Technik und Handwerk GmbH w Baden-Baden. Jest to jedno z nielicznych czasopism na świecie przeznaczonych wyłącznie dla modelarzy samochodowych. Wypada więc życzyć dal-  
szych jubileuszów do-  
bra i popularzacji tej  
dziedziny modelarstwa.

Wydawany nadal w Moskwie, tym razem przez Wydawnictwo Młoda Gwardia miesięcznik „Modelist - Konstruktor” zamieścił w nr. 4/1993 szczegółowo opracowa-

ny plan modelu samolotu PZL-37 ŁOŚ w wersji A i B. Autorem tekstu opisowego i rysunków jest S. Czwiątkow. Dodatkową atrakcją dla chcących budować ten model jest kolorowy rysunek Łosia na ostatniej stronie okładki, ze znakami polskimi i rumuńskimi.

W rozegranych w tegorocznym sezonie mistrzostwach Europy modeli samochodów 1:8 w Ettlingen — Niemcy triumfowali głównie Włosi i Niemcy. W pierwszej dziesiątce znalazło się 5 Włochów i 5 Niemców (1. A. Aspressi, 2. Alberto Picco — obaj z Włoch, 3. Claus Engel — Niemcy). Startowało 123 zawodników z 16 państw. Niestety, bez naszego udziału.

Ciekawie przedstawiła się statystyka dotycząca silników i aparatów RC, którymi posługiwano się na ww. mistrzostwach Europy. Najczęściej kozyrzano z silników Nova Rossi — 71, Mega — 18 i Picco — 15. Najliczniej reprezentowany model karoserii to Serpent — 58, BMT — 42 i Picco — 13. Natomiast wśród aparatów RC najwięcej, bo 41, posługiwało się Futabą, na dalszych miejscach znalazły się Multiplex i Ko Propo — po 23.

**KARTONOWE** (skala 1:45)

# MODELE KOLEJOWE

- **Lokomotywa manewrowa SM03**  
Sprzedaż wysyłkowa (za pobraniem)  
— 30.000 zł + koszt wysyłki  
Przy zamówieniach od 10 egz. — 20.000 zł  
+ koszt wysyłki  
Przy zamówieniach od 15 egz. koszty  
wysyłki ponosi wydawca.

- **Wkrótce model elektrowozu serii EL 100**

**Firma Wydawnicza ANZYL**

**Aleja Stanów Zjednoczonych 20/29  
03-964 Warszawa**

## ZMIANY W REGULAMINIE FAI

**Dokończenie ze str. 5**

został zastąpiony „opadaniem po kręgu 360° (6.3.6.4.) — rysunek. Jest to zupełnie nowy element, przynależący do bardzo widowiskowy. W Polsce pierwszy raz wykonano go na MP. Tak więc z wyjątkiem naszych brązowych medalistów w ME w Finlandii (W. Stefański, S. Gaudyński, M. Dąbrowski), wszyscy wykonywali ten manewr po raz pierwszy. Opasowany został bardzo szybko i właściwie.

Ostatnią zmianą w karcie ocen lotu jest realizm lotu (6.3.6.10.). Współczynnik „K” wynoszący 9 został podzielony na podpunkty: praca silnika/silników (2), prędkość makiety (3), stabilność (2), wielkość figur i elegancja (2). Ta właśnie często dyskusyjna podczas oceny pozycja została urealniona. Na sprawę wielkości figur i elegancję często zwracalem uwagę w „Szczu pilotażu” („Modelarz” nr 4, 5 i 8, 9).

PAWEŁ WOŹNIAK

nr 12 — grudzień 1993







# MODELE SAMOCHODÓW RC

lepszych juniorów oraz fundator pucharów. Wycigi seniorów wygrał Michał Greszczyński z Gdańska, na drugim miejscu uplasował się Paweł Kłos z Tarnowa (junior).

Paweł Kłos okazał się najlepszym zawodnikiem tegorocznych mistrzostw Polski. Zdobył złote medale we wszystkich klasach, w jakich startował, a mianowicie: RC-EB, E-12, ET-10 i E-10.

Modele jeżdżące w klasie E-10 to przede wszystkim modele Asso. Tylko dwa lub trzy samochody są wykonane przez modelarzy. Jednym jest model Jana Matukina, będący oryginalną, własną konstrukcją, a drugi Kajetana Motawy, oparty na wtryskach Wacława Krzanowskiego, będący krajową kopią modelu Asso — znacznie tańszą od oryginału.

Większość modeli napędzana jest silnikami REDDY o liczbie zwoi od 10—13, nawijanych podwójnym lub potrójnym drutem.

Od połowy sezonu przesładował nas deszcz. Część elimi-

nacji do mistrzostw Polski kończyła się po jednym lub dwu wycigach eliminacyjnych bez rozgrywania wycigów finałowych.

W czasie jazdy po mokrym asfalcie lub podczas deszczu okazywało się, że modele klasy E-10 jest bardzo trudno zabezpieczyć przed zalaniem elektroniką. Wynika to częściowo z konstrukcji tego modelu, gdzie za przednimi kołami z jednej strony znajduje się odbiornik, a z drugiej regulator obrotów silnika, a częściowo z faktu, że jest to klasa rozgrywana dopiero od tego roku, a więc brak zawodnikom doświadczenia.

Możliwe, że w przyszłym sezonie Podkomisja Sportowa wprowadzi zapis o nierozgrywaniu wycigów klasy E-10 podczas deszczu, dopuszczając wycigi tylko na torach suchych i wilgotnych. Taka decyzja powinna zapaść na jesennym posiedzeniu. Myślę, że zdecydowana większość zawodników jest za takim rozwiązaniem.

ROMAN MOTAWA



## KOLOROWA FANTAZJA

Informowaliśmy już, że w Niemczech wydawane jest specjalne czasopismo dla budowniczych latawców pt. DRACHEN MAGAZINE, zawierające najróżniejsze wzory i sposoby wykonywania latawców. Ten, w postaci olbrzymiej, wielokolorowej gwiazdy wykonany został przez Silvio Maccherozziego.

## ABC MODELFARB

25-520 KIELCE 21 BOX 608

WYSYŁKOWA SPRZEDAŻ FARB MODELARSKICH

„ASTER”

WŁASNEJ PRODUKCJI

INFORMATOR: KOPERTA + ZNACZEK



Kartonowe modele samolotów, okrętów, żaglowców, czołgów znajdziecie w „MAŁYM MODELARZU”

- atrakcyjne modele
- najwyższy poziom
- najniższe ceny

Żądajcie „Małego Modelarza” we wszystkich kioskach „Ruch”. Archiwalne numery (1990, 91, 92 i 93 r.) są do nabycia w Zarządzie Głównym LOK (pokój 110) i portierni.

Nasz adres: 00-791 Warszawa, ul. Chocimska 14, tel. 49-86-27.

### Pokwitowanie dla wpłacającego

zł .....

słownie .....

WPLACAJĄCY

imię

nazwisko

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### Pokwitowanie dla posiadacza r-ku

zł .....

słownie .....

WPLACAJĄCY

imię

nazwisko

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### Odcinek dla banku

zł .....

słownie .....

WPLACAJĄCY

imię

nazwisko

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



# Spis treści „MODELARZA” 1993 roku

## MODELARSTWO LOTNICZE

PLANY	Nr	Str.
Uniwersalny model kartonowy DELTA XYZ	1	11
Samolot myśliwski JAKOWLEW I-30	1	12, 13, 14
Model klasy F1C — SP-2370	2	6, 7
Samolot myśliwski NAKAJIMA Ki-27 NATE	2	12, 13, 14
Samolot bombowy Martin-187 „BALTIMORE”	3	11, 12, 13
Radiomodel F3A Club „TARPAN”	3	14, 15
Latawiec — MUCHOMOREK	3	26
De Havilland DH-88 Comet	4	3, 12, 13, 14
Model halowy mistrza świata EZB	4	4, 5
Model szybowca klasy F-3 „MINI” SP-1631 „TED”	5	10, 11
De Havilland DH-89 Dragon Rapide	5	12, 13, 14, 15
Samolot szkolno-treningowy PZL M-26 „ISKIERKA”	6	4, 5, 6, 7, 23
Ornitopter — model z ruchomymi skrzydłami	6	8, 9
Model mistrza Polski juniorów 1992 r. szybowiec kl. F1A „FOREVER YOUNG”	6	14, 15
Silnikowy model swobodnie latający kl. F1C — WEGA XII	7	6
Samolot wielozadaniowy TOR-NADO IDS	7	10, 11, 12, 13, 14
Samolot wielozadaniowy PILATUS PC-6 „PORTER”	8	10, 11, 12
Szkolny model szybowca kl. F1A 1/2 „AS”	8	13, 14
Model z silnikiem na CO „MUSZKA”	9	6, 7
Samolot myśliwski MiG-29	9	8, 9, 10, 11
LETOV S-239 — makieta z silnikiem na CO	10	6, 7
LUCMAX — model kl. F1A 1/2	10	8, 9
Samolot myśliwski „HARRIER”	10	10, 11, 12, 13
Samolot turystyczno-rajdowy RWD-5	11	3, 6
Samolot sportowy ZLIN-42M	11	10, 11, 12
Samolot myśliwski SU-27	12	8, 9, 10, 11, 12, 13, 15
Samolot turystyczno-rajdowy RWD-5	12	6, 20
Model latający kl. F1F „KJ. 111.MX”	12	14
Szybowiec do startu z ręki dla młodzików „Gwiazdeczka”	12	15
<b>DYDAKTYKA I METODYKA</b>		
Vademecum konstruktora — o układach aerodynamicznych praktycznie	1	3, 9, 10
Nowa aparatura RC — FC-15	1	23
Vademecum konstruktora — uczymy się pilotażu — DELTA XYZ	2	3, 10, 11
Samolot myśliwsko-bombowy Su-22M4 „Fitter K”	2	28, 29
Vademecum konstruktora — o profilach lotniczych... i modelarskich	3	3, 6, 7, 19
Małe i atrakcyjne — klasa F-3 „MINI”	3	5
Modele kartonowe samolotów Dla najmłodszych — latawce	3	24, 25
Makiety klasy F4C — sztuka pilotażu	4	7
Makiety klasy F4C — sztuka pilotażu	5	4, 5

Technika startu za pomocą liny gumowej	5	8, 9
Modele kartonowe samolotów Vademecum konstruktora — samoloty DH-88 „Comet” i DH-89 Dragon Rapide — Perspektywy miniaturyzacji	6	3, 10, 11
Modele kartonowe samolotów Silniki firmy COX w Warszawie	6	25
O modelach kartonowych samolotów raz jeszcze	7	3, 24, 25
Makiety klasy F4C — sztuka pilotażu	8	3, 22, 23
Makiety klasy F4C — sztuka pilotażu	8	5, 23
Silniki firmy COX — osiągi, zastosowanie	9	3, 14
Makiety klasy F4C — sztuka pilotażu	9	28
Silniki firmy COX — podstawowa eksploatacja	10	3, 21, 28
Makiety klasy F4C — sztuka pilotażu	11	5, 7
Profil o nieznanej charakterystyce	11	13, 14, 15
Zmiany w regulaminie FAI — makiety kl. F4 B i C	12	4, 5, 26

## SPRAWOZDANIA I INFORMACJE

XXV Memoriał kpt. pil. J. Różańskiego	1	4
Ogólnopolskie Zawody Małych Form „OPEN '92”	1	5
Mistrzostwa Polski klas F3C i F3E	1	26, 27
IX Mistrzostwa Polski Lotniczych Modeli Redukcyjnych Nowości przemysłu modelarskiego — niezniszczalne modele	2	2
Puchar Polski Małych Form Zawody modeli latających '93 — warunki uczestnictwa	2	24
Przed mistrzostwami Europy modeli halowych	4	6, 11, 30
Małe samoloty — wystawa modeli latających — Kraków	6	2
Mistrzostwa Polski modeli na uwięzi	8	2
Dobrze spisali się uczestnicy i organizatorzy — M.P. juniorów w modelarstwie lotniczym i kosmicznym	8	4
Final trzech tysięcy zawodników — zawody pn. „Młodzi Modelarze — Lotnicy na Start!”	9	4, 7
Sukces w Brnie — Mistrzostwa Europy Modeli Halowych	9	5, 20
Udany start naszych modelarzy	10	4
Nowy regulamin zawodów modeli halowych	10	5
Mistrzostwa Polski modeli szybowców RC	11	7, 8
Mistrzostwa Europy Modeli Latających na Uwięzi	11	13
Mistrzostwa Polski Modeli Latających na Uwięzi	12	5
Nowy regulamin zawodów modeli halowych	12	4
	12	7

## MODELARSTWO RAKIETOWE

### PLANY

Rakieta NIKE DEACON	1	7, 8
Rakieta NIKE-BLACK BRANT	2	8, 9
Rakietopłany RC klasy S8E	3, 4	8, 9, 10
Francuska rakieta nośna „ARIANE L-01”	5	6, 7
Francuska rakieta nośna „ARIANE L-01”	6	12, 13
Amerykańska rakieta „NIKE-TOMAHAWK”	7	7, 8, 9

Amerykańska rakieta „NIKE-TOMAHAWK”	8	6, 7, 8, 9
Wojskowa rakieta „SERGEANT”	9	24, 25

## SPRAWOZDANIA I INFORMACJE

Międzynarodowe Zawody Modelarstwa Kosmicznego o Puchar Świata. Mistrzostwa Polski Modeli Kosmicznych w kl. S57, S7, S8E Klub i Experimental	3	4
Dwa medale Polaków	11	4

## MODELARSTWO OKRĘTOWE

### PLANY

Rosyjski niszczyciel rakietowy „SOVREMENNYJ”	1	16, 17, 18, 19, 22
Statek pasażersko-towarowy „SIRIUS”	2	15, 16, 17, 18, 19
Statek pasażersko-towarowy „SIRIUS”	3	16, 17
Kreteński okręt wojenny z ok. 1500 r. p.n.e.	3	19, 20, 21
Holownik „Stoczniovec”	4	16, 17, 18, 19, 20
Regatowy Model Żaglowy kl. F5E „ORKA”	5	16, 17, 18, 19, 20, 21
Model klasy F5E „ORKA”	6	21, 22, 23
ORP „ORKAN”	6	16, 17, 18, 19, 20
Kuter burtowy KB-21	7	15, 16, 17, 18, 19, 20, 21
Starożytny okręt grecki z ok. XII—VIII w. p.n.e.	8	15, 16, 17, 18
Lotniskowiec USS YORKTOWN CV5	9	15, 16, 17, 18, 19
Czołno z Morombé	10	15, 16, 17
Turecka fregata „YAVUZ”	11	15, 16, 17, 18, 19, 23
Turecka fregata „YAVUZ”	12	16, 17, 18

## DYDAKTYKA I METODYKA

Zmiana oznakowania modeli żaglowych grupy F5	3	18
Nie tylko dla początkujących — pływerność i stateczność modeli	3	22, 23
Nie tylko dla początkujących — pływerność i stateczność modeli	4	24, 25
Mikromodel — statki i okręty	4	22, 23
Kamuflaż polskich okrętów wojennych ORP „Piorun” i ORP „Orkan”	8	19, 20, 21
Marynarka wojenna Rzeczypospolitej Polskiej 1918—1993	9	2
Klasa FSR—E—ECO	9	27
Kamuflaż polskich okrętów wojennych ORP „Garland” i ORP „Burza”	10	18, 19
FSR—E—HYDRO	11	20
Jeszcze o VII MŚ NAVIGA '93 w klasach F-5	12	19, 20
Model japońskiego niszczyciela „AKIZUKI”	12	21, 22

## SPRAWOZDANIA I INFORMACJE

VIII Mistrzostwa Świata Modeli Ślizgów klas FSR	1	24
II Międzynarodowe Mistrzostwa Polski Modeli Ślizgów klas FSR	1	24, 25
Międzynarodowe Zawody klasy F-2	1	25, 26, 27
Mistrzostwa Polski w kl. F5E	1	26, 27
Mistrzostwa Polski modeli żaglowych klas F5-M i F5-10	2	25
Wiadomości z NAVIGA	3	27



# Spis treści 1993 roku

X lat Klubu Mikromodelarzy	
Morskich	4 29
Bełchatowskie Zawody Strefowe klas F1, F3	8 24
Jubileusz w zimnie, deszczu i wietrze — 40. Mistrzostwa Polski Modeli Redukcyjnych Statków i Okrętów	9 12,13
VII Mistrzostwa Świata Modeli Jachtów Żaglowych	10 2,20
Organizacyjna miseria — mistrzostwa Polski zdalnie sterowanych modeli żaglowych	10 24
VII Mistrzostwa Świata Modeli Redukcyjnych — Wystawowych — NAVIGA '93	11 21
MP Modele Pływające klas F1—F3	12 24
Regaty „Bieszkowice '93”	12 30

## MODELARSTWO KOŁOWE

<b>PLANY</b>	
Ciężkie działo niemieckie SIG 33 I	28,29
Spycharka gąsienicowa TD 15E 4	26,27
Rosyjski moździerz samobieżny 2S9 „ANONA”	6 26,27
Ładowarka kołowa Ł-34	8 25,26,27
Ładowarka gąsienicowa 175C	10 25,26,27
<b>DYDAKTYKA I METODYKA</b>	
Sprzęgło CENTAX	1 6,23
Dwubiegowa automatyczna skrzynia przekładniowa	2 22,23
Mechanizm różnicowy kulkowy	5 22,23
Modele samochodów wyścigowych klasa 1/8 — napęd spaliny	6 24,30
Starty modeli samochodów RC przy wykorzystaniu urządzenia do automatycznego liczenia okrażeń AMB-20	7 28
Układ przeniesienia napędu modeli samochodów spaliny	10 22,23
<b>SPRAWOZDANIA I INFORMACJE</b>	
Ogólnopolskie Zawody Modeli	

Samochodów Terenowych RC ET-10 Buggy	1 2
Mistrzostwa Świata i Europy Modeli Samochodów Prędkościowych	2 24
Na torze w Hanowerze	2 25
Zmiany w regulaminie zawodów Halowe Zawody Modeli Samochodów RC	3 28,30
Halowe Zawody Modeli Samochodów RC	4 28
Halowe Zawody Modeli Samochodów RC	5 28
Międzynarodowe Zawody Modeli Samochodów RC	6 28
Zawody Modeli Kołowych — Święto Łodzi 93	8 28
Na starcie modele samochodów RC	9 21,23,30
MP Modeli Samochodów RC	12 25,28

## OGÓLNOMODELARSKIE — TECHNICZNE

Mikromodelarski Klub Hobbystów-Wiedza, umiejętność, doświadczenie...	1 20, 21
Modelarski obrotomierz z odczytem cyfrowym Elektroniczny mieszacz cyfrowy MCJ-1	7 22,23,26
Aparatura do zdalnego sterowania MULTIPLEX mc 3030	9 22,27
Plastikowe hobby Numery kanałów i częstotliwości dla modelarzy	9 26, 27
Budynki przystanku osobowego „LICHTAJNY”	10 28
Plastikowe hobby Przegląd urządzeń do modeli elektrycznych	10 30
Przegląd urządzeń do modeli elektrycznych	11 25,26,27
Przegląd urządzeń do modeli elektrycznych	11 9
Przegląd urządzeń do modeli elektrycznych	11 22,23,24
Przegląd urządzeń do modeli elektrycznych	12 23,26

## OGÓLNOMODELARSKIE — ORGANIZACYJNE

Konkurs — Wystawa Modeli Kartonowych i Plastikowych — Łódź	1 2
Dostępni dla wszystkich 15 Medali Polaków w mistrzostwach świata i Europy	1 15
X Ogólnopolski Konkurs Kartonowych Modeli Redukcyjnych	2 4,5,10,11
X Ogólnopolski Konkurs Kartonowych Modeli Redukcyjnych	2 20,21,30

Kalendarz centralnych imprez Aeroklubu Polskiego w modelarstwie lotniczym i kosmicznym na 1993 rok	2 26,27
Kalendarz imprez modelarskich LOK na 1993 r.	2 26,27
Zakończenie sezonu w Łodzi Nasza biblioteczka — Modelarska kolorystyka	3 2
Modelarskie problemy — Trudno będzie powtórzyć sukcesy Kalendarz FAI międzynarodowych zawodów modeli latających	3 28
Nowości przemysłu modelarskiego — Targi Norimberga '93	4 2
Potrzebny jest sukces zawodników i... organizatorów imprez Nowy regulamin FAI zawodów modeli „Małych Form”	4 15
„Tak trzymać” (modelarnia w Itawie)	5 19,23
Młodzi modelarze z Bielska-Białej	5 25
Nowy regulamin FAI zawodów modeli „Małych Form” cz. 2	6 2
Regionalny konkurs modeli kartonowych	6 11,27
Mistrzostwa Polski Modeli Plastikowych	7 2
Reklama — handel — korzyści — Targi w Dortmundzie	7 4,27
Nasza biblioteczka — Okręty wojenne świata	7 5
Łódzki konkurs modeli kartonowych i dioram	8 24
Nasza biblioteczka — samoloty Bitwy o Wielką Brytanię 1940 r.	9 20
Refleksje z dziesięciu Ogólnopolskich konkursów kartonowych modeli redukcyjnych w Oleśnicy	9 29
Skorzystają nie tylko producenci i handlowcy	11 2
Modelarstwo to nie tylko hobby	12 2
Modelarstwo to nie tylko hobby	12 3

## LUDZIE MODELARSTWA

Bronisław Malczyk — Kraków	4 2,4
Jerzy Sobczak — Chojnow	5 24
Łucja Oślizło — Gliwice	7 2,6
Józef Tomankiewicz — Wielka Brytania	7 27

## MEDALIŚCI MISTRZOSTW ŚWIATA zwyciężają w regatach „Bieszkowice '93”

Przeprowadzone 18—19 września 1993 r. przez Ognisko Pracy Pozaszkolnej w Wejherowie na jeziorze Zawiat w Bieszkowicach 4. Regaty Zakończenia Sezonu w klasie F5-10 zainaugurowały II trzyletni cykl rankingowy, rozgrywany o Puchar Przechodni Wójta Gminy Wejherowo. Impreza miała skromną obsadę międzynarodową, ale stawka startujących była najsilniejsza z dotychczasowych — wystartowało w niej aż 10 uczestników mistrzostw świata '93.

Zawody otworzył wójt gminy Wejherowo Dariusz Rytczak, przekazując uczestnikom wybudowany staraniem Urzędu Gminy nowy pomost startowy. Oklaski modelarzy były podziękowaniem za wspaniały prezent, który przypadł

wszystkim do gustu. Również koszty organizacji imprezy zostały prawie w całości pokryte przez Urząd Gminy, pozwoliło to na zapewnienie uczestnikom bezpłatnego zakwaterowania i wyżywienia, a także uhonorowanie pierwszych siedmiu zawodników okolicznościowymi pucharami i nagrodami rzeczowymi.

Walkę na trasie poprowadził jeszcze jeden miły akcent. Otoż prezydent Wejherowa Jerzy Budnik podziękował wychowankowi OPP „BLIZA” Julianowi Damaszkowi za zdobycie tytułu wicemistrza świata w klasie F5-10 i wręczył mu nagrodę Urzędu Miasta — aparat do zdalnego sterowania.

W regatach od początku ton nadawali J. Damaszk i brązowy medalista mi-

strzostw świata G. Suwalski. Tym razem lepszy okazał się G. Suwalski, biorąc rewanż za niedawną przegraną. W miarę rozgrywania kolejek wyścigów obaj medaliści zyskiwali coraz większą przewagę nad pozostałymi 27 rywalami i ostatecznie wyprzedzili ich zdecydowanie. Kolejnych ośmiu zawodników stanowiło następną grupę rywali, z których minimalnie najlepszym okazał się J. Jermakow, 11. zawodnik mistrzostw świata.

Dla zawodników polskich, regaty „Bieszkowice '93” były jednocześnie pierwszą eliminacją do mistrzostw Polski w roku następnym, rozgrywanych według formuły rankingowej. Dzięki licznej obsadzie ich uczestnicy zdobyli już sporą liczbę punktów. W układzie czołówki nie zaszły istotniejsze zmiany, natomiast juniorzy muszą się jeszcze wiele nauczyć.

KAZIMIERZ DZIECIELSKI

## Wyniki

1. G. Suwalski	KM „Delfin” Gdańsk	9,35 pkt.
2. J. Damaszk	OPP „BLIZA” Wejherowo	17,5
3. J. Jermakow	BRFSS Mińsk	48,7
4. K. Dutkowski	KM „Wodnik” Poznań	51,0
5. E. Skawiński	BRFSS Mińsk	52,7
6. M. Miller	OPP „BLIZA” Wejherowo	56,7
7. R. Jarmuż	MDK Żnin	67,0
8. J. Laskowski	OPP „BLIZA” Wejherowo	70,7
9. P. Bokota	SM „Praca” Itawa	71,7
10. R. Grzybowski	KM „Oskard” Konin	82,0
11. P. Listkowski	SM „Praca” Itawa	106,0
12. W. Antczak	KM „Sokół” Witkowo	117,0



# Drodzy Czytelnicy!

Otrzymujemy sygnały, że „Modelarza” i „Małego Modelarza” nie zawsze można kupić. Jeśli w Waszym kiosku bądź innym miejscu, gdzie sprzedawana jest prasa, są inne gazety, a brakuje „Modelarza” i „Małego Modelarza” — zadzwonicie lub napiszcie. Chcemy dotrzeć do wszystkich.

Nasz adres: „Modelarz”; 00-791 Warszawa, ul. Chocimska 14 tel. 49-86-27

Jednocześnie informujemy, że nasze czasopisma „Modelarz” i „Mały Modelarz” są dostępne w następujących placówkach:

<b>WARSZAWA</b>	<b>Sklep Modelarski „Hobby”, ul. Corazziego 4</b>
<b>WARSZAWA</b>	<b>Sklep Modelarski „Hobby”, ul. Sienna 89</b>
<b>GDAŃSK</b>	<b>Centralne Muzeum Morskie, ul. Szeroka 67/68</b>
<b>GDAŃSK</b>	<b>Sklep Modelarski „Hobby”, ul. Powroźnicza 13/15</b>
<b>GDYNIA</b>	<b>Stątek Muzeum „Dar Pomorza”</b>
<b>BYDGOSZCZ</b>	<b>Artykuły Modelarskie, ul. Gdańska 93</b>
<b>BYDGOSZCZ</b>	<b>Sklep Modelarski „Jantar”, ul. Gajowa 68</b>
<b>CZĘSTOCHOWA</b>	<b>Sklep Modelarski „Inter-Optica”, Pl. Daszyńskiego 1</b>
<b>KATOWICE</b>	<b>Sklep Modelarski „Hobby”, ul. Roździeńskiego 88</b>
<b>KAMIENNA GÓRA</b>	<b>Sklep Modelarski „Fly-Shop”, ul. Nowa 5</b>
<b>LUBLIN</b>	<b>Sklep Modelarski „Majster Klepka”, ul. Krakowskie Przedmieście 26</b>
<b>RYBNIK</b>	<b>Sklep Modelarski, Plac Wolności</b>
<b>SZCZECIN</b>	<b>Sklep Modelarski „Modelcard”, ul. Sokołowskiego 11</b>
<b>SOSNOWIEC</b>	<b>Sklep Modelarski „Hobby”, ul. Modrzejowskiej 12</b>
<b>ZAMOŚĆ</b>	<b>Hobby Sklep „Modelarz”, ul. Żeromskiego 9</b>

Wszystkie kioski „Ruchu”

*Spokojnych, radosnych Świąt Bożego Narodzenia, spędzonych wśród Najbliższych, wielu sukcesów osobistych w nadchodzącym 1994 roku Kolegom Modelarzom i Ich Rodzinom  
życzy Edward Gudziński JANTAR MODEL CENTRUM*

## SZEROKI ASORTYMENT WYROBÓW FIRMY: **Graupner**



**ZESTAWY MODELI LOTNICZYCH  
„HELIKOPTERY”**

KOŁOWYCH I PLYWAJĄCYCH  
APARATURY RC I AKCESORIA  
SILNIKI SPALINOWE I OSPRZĘT  
SILNIKI ELEKTRYCZNE ORAZ:  
ZŁĄCZA, PRZEWODY, REGULATORY  
ELEKTRONICZNE I OPOROWE  
AKUMULATORY Cd-Ni  
ŁADOWARKI SIECIOWE I 12 V  
ŚMIGŁA LOTNICZE SUPER — NYLON  
ŚMIGŁA PROFI PROP SUPER-NYLON

**JANTAR®  
jmc  
MODEL CENTRUM**

ŚMIGŁA SKŁAD. DO NAPĘD. ELEKTR.  
ZBIORNIKI PALIWA, KOŁPAKI LOTN.  
KOŁA LOTN. BALSZA SZLIFOWANA  
SAMOPRZYLEPNE TAŚMY KONTUR.  
KAŻDY WYMIAR W 8 KOLORACH  
RURKI MOSIĘŻNE CIENKOŚCIENNE  
RURKI DURALOWE CIENKOŚCIENNE  
PRĘTY STAL. I SZUFLADY MOS.  
BAGNETY STAL. I SZUFLADY MOS.  
DO ŁĄCZENIA PŁATÓW „5 WYM.”  
FOLIE POKRYCIOWE — 20 KOLORÓW  
SKLEJKA, KLEJE, LAKIERY, PALIWA

★ NOWOŚĆ ★

SPRZEDAŻ RATALNA ARTYKUŁÓW MODELARSKICH  
ORAZ SPRZEDAŻ WYSYŁKOWA

### BALSZA MODELARZE — PRODUCENCI — WŁAŚCICIELE SKLEPÓW

Upierajmie informujemy, że od stycznia 1993 r. prowadzimy hurtowe i detaliczne dostawy balszy modelarskiej w deskach. Gwarantujemy najwyższą niemiecką jakość towaru.

Uwaga! Ze względu na występujące nieporozumienia upierajmie informujemy, że nie mamy żadnych powiązań gospodarczych z firmą JANTAR z Bydgoszczy. Jednocześnie informujemy, że nazwa JANTAR w branży modelarskiej jest zastrzeżona wyłącznie dla naszej firmy w Warszawie.

WARSZAWSKI SALON SPRZEDAŻY

UL. SŁOWACKIEGO 27/33. 01-592 WARSZAWA  
CZYNNY W GODZ. 11.00 DO 18.00 SOBOTY DO 14.00  
TELEFON ★ 33-11-35 ★ TELEFAX

# MODELARZ

**Miesięcznik dla modelarzy kołowych, lotniczych, okrętowych i raketowych.**

**Redaguje zespół:** Zbysław Gontarz (red. naczelny), Roman Lipnicki (z-ca red. nacz.), Jerzy Litwin, Jan Marczak, Adam Rechla, Paweł Włodarczyk, Wiesław Galiński (red. graficzny), Marian Kawka (red. techniczny).

**Stale współpracują:** Ryszard Chrzanowski, Cezary Ciesielski, Kazimierz Dziecielski, Jerzy J. Kaczorek, Stanisław Kubit, Paweł Mistewicz, Roman Motawa, Wiesław Schier, Roman Staszalek, Franciszek Szewdo, Piotr Zawada.

**Adres redakcji:** 00-791 Warszawa, ul. Chocimska 14.

**Telefony:** Centrala ZG LOK — 49-34-51, red. naczelny — 49-86-27 i w. 290, sekretariat w. 215, redaktorzy w. 221.

Materiałów nie zamówionych redakcja nie zwraca. Zastrzega sobie również prawo dokonywania skrótów w publikowanych tekstach oraz zmiany tytułów. Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść ogłoszeń.

**Wydaje:** Zarząd Główny Ligi Obrony Kraju.

**Druk:** Wojskowe Zakłady Graficzne w Warszawie. Zam. 31099.

### OGŁOSZENIA

Przyjmujemy pod adresem redakcji „Modelarza”. Cena cm — 7000 zł. plus podatek VAT. Kolorowe dwukrotnie droższe. Ogłoszenia publikujemy po uprzednim wniesieniu stosownej opłaty na konto Zarządu Głównego Ligi Obrony Kraju: PBK IX Oddział Warszawa, nr 370031-3290-132. W rubryce „Modelarz pomaga” ogłoszenia nie mające charakteru handlowego zamieszczamy bezpłatnie.

### WARUNKI

#### PRENUMERATY

- Wpłaty na prenumeratę przyjmowane są tylko na okresy miesięczne w odniesieniu do dzienników i czasopism. Cena prenumeraty krajowej na II kwartał 1994 r. wynosi 30 000 zł, a cena prenumeraty ze zleceniem dostawy za granicę jest o 100% wyższa od krajowej.
- Wpłaty na prenumeratę przyjmują:
  - na teren kraju — jednostki kolportażowe „Ruch” S.A. właściwe dla miejsca zamieszkania lub siedziby prenumeratora. Dostawa egzemplarzy następuje w uzgodniony sposób.
  - na zagranicę — „RUCH” S.A. Oddział Warszawa, 00-958 Warszawa, ul. Towarowa 28, tel. 24-28-92. Konto: PBK XIII Oddz. W-wa 370044-1195-139-11. Dostawa odbywa się pocztą zwykłą w ramach opłaconej prenumeraty, z wyjątkiem zlecenia dostawy pocztą lotniczą, której koszt w pełni pokrywa zleceniodawca.
- Terminy przyjmowania prenumeraty na kraj i zagranicę
  - do 20 XI — na I kwartał roku następnego,
  - do 20 II — na II kwartał,
  - do 20 V — na III kwartał,
  - do 20 VIII — na IV kwartał.
 Wpłaty na prenumeratę miesięczną przyjmowane będą najpóźniej na 40 dni przed okresem prenumeraty.



## MISTRZOWSKI MODEL

Mistrzem Włoch na 1993 rok w klasie F3C został Stefano Lucchi. Startował on modelem firmy Hirobo. Aparatura RC — Futaba, napęd śmigłowca stanowi silnik OS.



## SPORTOWY SPACEWALKER

Martin Koplew opracował plan amerykańskiego samolotu sportowego konstrukcji Dennisa Tapsfielda. Zamieszczony on został we wkładce do miesięcznika „Flug und Modelltechnik”. Model, który prezentujemy na zdjęciu — zdalnie kierowny — ma rozpiętość 231 cm, długość 161 cm, ciężar 4680 g; napędzany jest silnikiem 10 cm<sup>3</sup>.



## JAK-12A W WERSJI ZIMOWEJ



Nadeszła zima, ale jak mówią modelarze Łomżyńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej nie oznacza to wcale dla modelarstwa martwego sezonu. Lech Szubiński (od prawej), Robert Smakowski i Grzegorz Wądołowski przystosowali Jaka-12A do startów ze śniegu. Dzięki temu mogą trenować przez cały rok.

Fot. Lech Szubiński



## MŁODZI MODELARZE — LOTNICY NA START

Pod takim hasłem organizowane są rokrocznie na wszystkich lotniskach aeroklubów regionalnych zawody dla młodych entuzjastów lotnictwa. Na zdjęciu uczestnicy zawodów zorganizowanych przez Aeroklub Podhalański na lotnisku w Łososinie Dolnej z modelami na uwięzi.

## AWACS E-3A

Tę charakterystyczną konstrukcję samolotu AWACS E-3A opartą na bazie czterosilnikowego Boeinga 707, z wielkim poziomym „talerzem” namiarowym (dzięki któremu z wysokości 9150 m można wykrywać wszelkie bojowe urządzenia przeciwnika w promieniu 12 000 km<sup>2</sup>), zna wielu z licznych publikacji. O. Mulert i W. Langen zbudowali wierną, latającą kopię tego samolotu. Materiały na ten temat opublikowali w miesięczniku „Flug und Modelltechnik”, z którego skorzystaliśmy prezentując model na tle oryginału.

